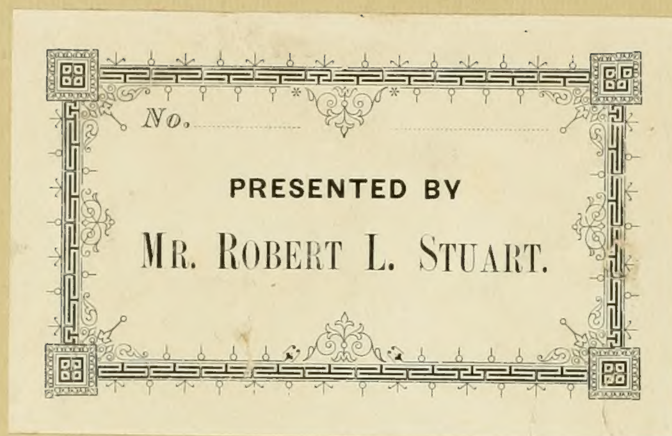




No.
PRESENTED BY
MR. ROBERT L. STUART.

Jacob T. Klein

Klein's *Naturalis dispositio Echinodermatum* (1734) was one of the earliest monographic treatments of the sea urchins. It includes descriptions, illustrations, and a classification of both recent and fossil sea urchins. Klein called these the Echinodermata and divided them into three classes according to the position of the vent. The classes were then divided into nine sections, corresponding to the genera of later authors, and twenty-two species. Although altered and enlarged, this work was a major source of information on the Echinoidea for zoologists and paleontologists throughout the eighteenth century and remained a point of departure in discussions by such early nineteenth-century authors as James Parkinson.

Klein, who studied law at the University of Königsberg and served as court secretary in Danzig from 1714, had many and diverse interests in natural history besides sea urchins. He developed a botanical garden in Danzig, founded and directed a naturalist's society there, made extensive collections, and published about two dozen monographs, including studies of birds, fishes, reptiles, and invertebrates other than the sea urchins, particularly the mollusks. Fossils are dealt with in various publications, and Klein edited the *Sciagraphia lithologica curiosa, seu lapidum nomenclator* (1740) of J. J. Scheuchzer, which was published after Scheuchzer's death.

A principal concern in his monographs is classification. Klein's taxonomic method was based entirely on external characteristics, such as the number and position of limbs and the mouth; and he vigorously opposed any method, including the Linnaean system, based on characters not visible externally.

Klein was a member of the St. Petersburg Academy of Sciences and the Royal Society of London. He was a frequent contributor to the latter's *Philosophical Transactions* between 1730 and 1748.

BIBLIOGRAPHY

I. Original Works. Klein's writings include *Naturalis dispositio Echinodermatum. Accessit lucubratiuncula de aculeis echinorum marinorum, cum spicilegio de belemnitis* (Danzig, 1734), trans. into French as *Ordre natural des oursins de mer et fossiles; avec des observations sur les figures des oursins de mer, et quelques remarques sur les bélemnites* (Paris, 1754), Latin ed. rev. by N. G. Leske (Leipzig, 1778); and *Summa dubiorum circa classes quadrupedum et amphibiorum in celebris domini Caroli Linnaei systemate naturae, sive naturalis quadrupe dum historiae promovendae prodromus, cum praeludio de crustatis* (Leipzig, 1743), which summarizes Klein's feelings about a

...*teutschen Schriftsteller*, VII (Leipzig, 1808), pp. 53–60.

II. Secondary Literature. The brief biographical sketch in *Allgemeine deutsche Biographie*, XVI (repr. Berlin, 1969), pp. 92–94, is based on Christof Sendel, *Lobrede auf Herrn Jacob Klein* (Danzig, 1759).

Patsy A. Gerstner

JACOBI THEODORI KLEIN
HISTORIÆ PISCIUM NATURALIS
PROMOVENDÆ
MISSUS TERTIUS
DE
PISCIBUS PER BRANCHIAS OCCULTAS SPIRANTIBUS
AD
JUSTUM NUMERUM ET ORDINEM REDIGENDIS.
CUM OBSERVATIONIBUS
CIRCA
PARTES GENITALES RAJÆ MARIS,
ET OVARIUM GALEI.

Jovianus:

Audet ——
Tritonum penetrare domos Glauciqve recessus.

CUM FIGURIS.



GEDANI, LITTERIS SCHREIBERIANIS. 1742.

Seneca de otio Sapientis XXX.

Utinam qvidem jam tenerentur omnia, & inoperta ac confeſſa veritas eſſet: nihil ex decretis mutaremus: nunc veritatem cum eis ipſis qvi docent, qværimus.

VIRO.
PERILLUSTRI. EXCELLENTISSIMO.
CONSULTISSIMO.

CHRISTIANO.
WOLFIO.

POTENTISSIMO. BORUSSORUM. REGI.
A. CONSILIIS. INTIMIS.
ACADEMIÆ. FRIDERICIANÆ.
PROCANCELLARIO. ET. P. T. PRORECTORI.
JURIS. NATURÆ. ET. GENTIUM. AC. MATHESEOS.
PROFESSORI. ORDINARIO.
PETROPOLITANO. HONORARIO.
ACADEMIÆ. REGIÆ. SCIENTIARUM. PARISINÆ.
ET. SOCIETATUM. REGIARUM. BRITANNIÆ.
AC. BORUSSIÆ. MEMBRO.

HAS.

HAS. PLAGULAS.

ANIMI. SINCERO. CANDORE.

VERBOSÆ. POMPÆ. LOCO.

DICATAS. VELIT.

NUMEN. PRO. SALUTE.

V I R I.

OMNIBUS. BONIS.

C A R I.

VENERATUS.

MATERIAM. IPSAM.

ALIIS. EXAGGERANDAM. ET. EXPOLIENDAM.

COMMITTENS.

AUTOR.



DE PISCIBUS PER BRANCHIAS OCCULTAS SPIRANTIBUS.

§. I.



Expeditis nuperrime *Piſcibus*, qui *pulmonibus*, more quadrupedum, *gaudent*, (Miſſ. II.) impræſentiarum nobis ſermo erit de *piſcibus*, qui per BRANCHIAS & quidem OCCULTAS reſpirant, in ordinem naturalem redigendis.

§. II.

Sunt autem piſces *branchiis occultis* a) qui *pone caput ſpiracula* habent vel *lateralia* vel *thoracica*. b.)

a) *Stenonius* in diſſecto piſce ex canum genere *deliteſcentes* vocat: „Branchiarum qvinqve paria ſub cute *deliteſcentia* ſuos, ſed exiguos habebant hiatus cuti inſculptos, hauſtam ore aquam emittentes.

b) *Rondeletius Lib. XII. p. 359.* minus diſtincte branchias *Torpedinis* in *medio fere corpore* diſponit; alii in *medio ventre*. Thoracem piſcium appellabimus, ubi in rajis ſimilibusque ſitus eſt ſpiraculorum; *Stenonium*, *Needhamum*, *Willughbejum* & plures autores ſecuti. *Stenonius* de raja: „diſtinctum ab integente totam thoracis cavita-

„ tem membrana pericardium desiderabatur „. Alii piscibus thoracem denegare videntur, cum *ventris* appellatione pronam integri corporis partem indigitare volunt. Hinc est, quod pinnæ laterales & ventrales sæpissime confundantur, ut rescire non liceat, an sint *laterales* vel branchiales, an *gutturales* (prout in Lyris &c.) an vero *ventrales*. Insuper notandum, qvod in ventre sæpius pinnæ plures, in lateribus vero non nisi unica pinna adsit.

§. III.

Spiracula variant numero: *Lateralium* sunt: vel qvinqve, vel unum, vel septem; *Thoracicorum* vero constanter qvinqve. *Branchiæ* pulmonum vices subeunt a). Per branchias itaqve earumqve spiracula absolvuntur, qvæ in animalibus terrestribus audiunt: *inspiratio & exspiratio* (b.

a) *Conf. Epit. Trans. Phil. Lond. II. 847. Raj.* in *Willughb. Lib. I. cap. V.* de branchiis & respiratione piscium. *Rondelet*, *Needham* & *alii*.

b) Idemqve præstant spiracula, qvod opitulantur opercula vel ossea vel membranacea in piscibus, qvorum branchiæ in capite utrinqve sitæ; i. e. pro recreatione branchiarum & introducendo aëre assumptam iterum dimittendam. *Artedo* branchiæ sunt organa piscium, qvibus aqvam aëre imprægnatam hauriunt, & reddunt, unde pulmonibus respondent; *Ichthyol. P. II. p. 22.*; vid. ib. branchiarum descriptionem; usumque *p. 24.* adde infra §. XXVIII.

§. IV.

Occultas diximus *branchias*, qvæ Rondeletio, Severino *detectæ* a) audiunt. (Miss. II. §. IX.) Ut differentia magis elucescat, occultas branchias *exemplis* illustramus desumptis a piscibus vulgatissimis, spiraculis lateralibus: ab *Anguilla* b) nimirum & *Lampetra* c), thoracicis vero a specie *Rajæ*. Branchias Anguillæ & Lampetræ exhibemus Tab. I. Rajæ Tab. V. & VI. *Anguilla* gaudet unico spiraculo, pone caput ad pinnam lateralem
Tab.I. utrinqve, *branchiis occultis*. *Tab. I. f. 1. α*, qvæ non nisi cultro mediante
f.1.α. apparuerunt *fig. 2.* suntqve numero qvatuor, visui expositæ. *Lampetra* ha-
f. 2. bet septem spiracula utrinqve ad latera apinnia, *fig. 3. α*, ductumqve hy-
f.3.α. dragogum d) in summo capite, qvo mediante aqvam attrahit piscis,
--β. *fig. 3. β*, dum ore petris adhæret. Hujus branchiæ cultro detectæ *fig. 4. a*
f.4.a. b. c. cum suis costis & una cum corde *b* & hepate *c*.

a) Tectæ qvidem sunt sqvamosis, qvales sunt Auratæ, lupi &c. *detectæ* vero sunt *cartilagineis omnibus*, excepto Acipensere, Attilo, qvibus operculo tectæ sunt branchiæ, licet cartilaginei sint. *Sever. Antiper. p. 110.*

b) *Anguillam* vix tolerandam dicit *Petrus Artedus Nom. Gen. p. 78*, qvod sit diminutivum ab

ab *Anguis.* Græcis anguis dici folet δράκων, anguilla ἐγχέλυς, ἔγγελυς ἀπὸ τῆς ἰλυας, qvod commotò cæno capiatur & aqva deficiente fefe in limo occultet; vid. *Gabr. Geringius Differt. med. phyf. de pifcibus. Upfaliæ 1727.* Inqvirat, cui volupe eft, an concentus vel harmonia vocabulorum fit, unde prifci autores ex græco ἐνχέλυς verterint latinum: *anguilla.* Artedo audit: *Murana* unicolor, maxilla inferiori longa; cum *murana* omnium *autorum* ipfi eft: Muræna pinnis pectoralibus (melius lateralibus) carens; qvibus tamen gaudet anguilla; infuper anguilla unicum habet fpiraculum ad latera pinnata; muræna unicum qvidem ad latera fed apinnia; nos anguillam ad *congros* numeramus.

c) Nomen hoc latinum *Artedo* barbarum & malæ notæ audit, qvod lampetra fignificat: qvafi *lambens petras;* in cujus locum fubftituit nomen græco-latinum: *Petromyzon,* a πέτρος lapis & μύσα f. μυζάω, fugo, qvia fugendo lapidibus adhæret in fluviis. An *fugat*, an *lambiat*, ut lapidibus adhæreat, nobis perinde eft; & ni fallimur, *lampetra* & *petromyzon* unum idemqve fignificant; lubentiffime tamen a doctiffimo autore adoptavimus nomen: *Petromyzon* infra §. VI & XX. *Aldrov. de pifc. L IV. C. XIII.* ab Alabetha *Plinii lib. XIX. c. 3.* vel ab ἀλαβῆς, qvod manu, propter lubricitatem, capi non poffit, *lampetram* deducere vult.

d) In capite eminet tubulus brevis feu fiftula, qva aqvam excipit, qvam per branchias dictas emittit, fingulari naturæ mechanifmo, dum os adhærens petris (lignisqve & picatis navibus) arcte clauditur, *Geringius all. differt. Branchias* Lampetræ ab *Olig. Jacobæo* exhibitas vid. *in Act. Med. Hafn. Vol. V. Obferv. XCVIII.* fed valde fuperficiarie pictas.

§. V.

Anteqvam autem ulterius progredimur, in memoriam nobis revocamus VIRI, cui femper honos nomenqve fuum laudesqve manebunt, prudens dictum, qvod „nulla in re plus fibi dare confueverint homines, qvam „ubi ingenii fui viribus jactabundi applaudunt,„ a). Hoc procul a nobis effe volumus, prout a noftris procul eft omnis vefica libellis; nec tam fplendide de opella noftræ difpofitionis, nullis artificiis inædificatæ, opinamur, ac fi nulla melior difpofitio vel exftet vel excogitari qveat; cum *Artedi Ichthyologia* jam opus eft multi ingenii, licet ejus revifionem mors ipfi præmatura abftulerit. Interim tamen „gratari oportet ævo noftro, qvo „exire fervitio fectarum licuit-ut, pofthabita figmentorum atqve com„mentorum auctoritate, naturam folam fuas dotes revelantem audiamus„ b). Cæterum, nifi vana nos eludit exfpectatio, omnes pifces *cartilaginei* c) in ordinem Nantium *branchiis occultis* fine difficultate intrabunt.

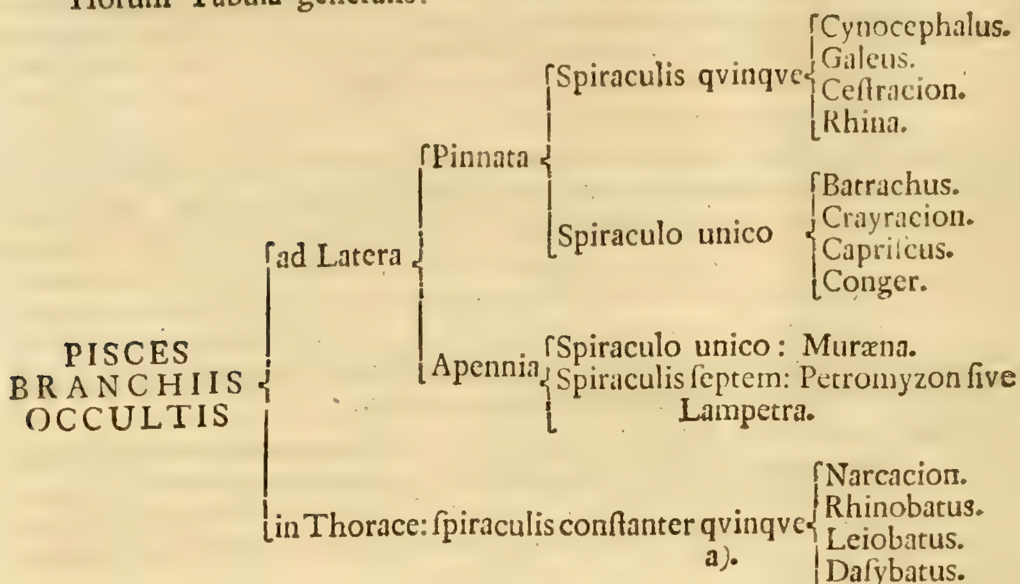
a) *H. Boerhave*, orat. de comparando certo in phyficis; *ab initio.*

b) *Idem* ibidem *circa finem.*

c) Communiter ſic dicti; Huſonibus exceptis, utpote qvi apertis gaudent branchiis (v. Miſſ. II. §. VIII); reliqva Miſſui IV. reſervamus.

§. VI.

Horum Tabula generalis:



a) *Art. Ichth. II. p. 53.* „Characteres a numero partium deſumpti, omnibus reliqvis an„tecedunt, ob evidentiam ſcilicet, & qvod *ſtatim in oculos Hominum cadant*„; *&* *p. 54.* „Characteres cartilagineorum generici a figura corporis & numero foraminum „branchialium depromi debent„. Natura ipſa diſtinguit piſces ab invicem per foramina & per opercula branchiarum; qvidni ſeqveremur naturam, qvæ ſapientiſſimum habet autorem. Petromyzon, piſcis vulgo *cartilagineus*, cujus ſpina cartilaginoſa, habet foramina; anguilla, cujus ſpina ſpinoſa, pariter habet foramina, non niſi numero imparia; & ſic in reliqvis.

Hac diſpoſitione duce, experiar piſces branchiis occultis mihi reddere familiares, qvatenus deſcriptiones apud autores ſufficiunt. Suum cuiqve religioſe tribuam, omniqve, qva me decet, modeſtia aliorum labores interpretari annitar, ubi veritas poſtulaverit; parem a cordatis viris benevolentiam ſperans, ubi animadvertent, me alicubi lapſum eſſe, qvi omni tempore paratus ſum, candide monentibus gratias agere. Sedulam prætere a, qva fieri poterit, operam dabo, ne ex ſpeciebus genera multiplicentur, neve genera in ſpecies transformentur, qvo nihil facilius fieri poſſe depre-

prehendi, idqve ubi in errore perſeverare malumus, haud levi cum detrimento hiſtoriæ naturalis. Modo ad rem.

§. VII.

AD LATERA PINNATA
SPIRACULIS QVINQVE.

Sunt piſces longi; *corpore* ſpiſſo; *capite* vel roſtrato, vel ex transverſo ſito; *ore* vel longitudinaliter fiſſo, vel in prona capitis parte transverſo, ad ſegmentum circuli qvalecunqve hiante, vel ranæ rictuiqve ſimili; aut dentato, aut limæ inſtar aſpero.

I. CYNOCEPHALUS. Capite roſtrato. Ore longitudinaliter fiſſo -- Roſtrum os ſuperans habet; hoc, ſciſſura ampla, horrende dentatum. Rapinam, prout canis vertagus, vel deorſum, vel ad latus parum inclinatus capit. Priſcis græcis & latinis CANIS; ſiqvidem nonnullis a capitis facie & voracitate eximia atqve ſagacitate odorandi *canem* referre dicitur a); aliis *Lamia*, *Tiburo*. Artedo: Squalus audit b).

a) Latius enim patet *Galei* qvam *Canis* vocabulum, & apparet, Canes dici iſtiusmodi piſces, qvod terreſtrium canum more mordeant, & dentibus noceant, qvod & *Varro* innuit his verbis: vocabula piſcium pleraqve translata ſunt a terreſtribus ex aliqva parte ſimilibus rebus &c. *Aldrov. de Piſc. p. 373.* Sic pie defunctus Artedus adoptavit *Ammodyton* urinatorem, qvia in ipſam arenam ſeſe inſinuat & abſcondit — *Atherinam* qvod piſcis mole & pretio exiguus ſit — *Blennium*, qvod ſemper mucoſus ſit piſcis — *Coregonum* qvia pupilla anteriore parte in angulum acutum procurrit — *Cottum* qvod caput reſpectu corporis magnum eſt — *Cyprinum*, qvod ſit piſcis admodum fœcundus — *Eſoces*, qvia omnes ſpecies admodum voraces ſunt — *Lipparim*, qvod pinguis ſit piſcis hic præſertim; & qvi reliqvi.

b) De ſqvalo *vid.* §. *IX.*

§. VIII.

1. *Cynocephalus Albus*, a conſtanti colore albicante, *Angl.* the white Shark; Κύνος Canis, *Ariſtot. Oppiani* & *Æliani;* Καρχάριας *Athenæi* & *Theophraſti*, a Κάρχαρος, acutum aſperum,

unde

I. CYNOCEPHALUS.

unde *Aristot.* Καρχαρόδοντα: animalia, qvibus acuti pectinatimqve coëuntes dentes. Tiburo, Lamia, Lamna, *Autorum;* confer: *Willughb.* p. 47. & Dn. *Hans Sloane H. Jamaic. I.* 24. Bos bellua & canicula *P. Jovii de rom. pisc. cap. III.* a) Sqvalus dorso plano b) dentibus pluribus ad latera serratis, *Artedi* c). *Scaligero*, *Bocharto*, *aliis*, piscis, qvi Jonam Prophetam voraverit, audit. Integri piscis accuratam figuram nullibi offendimus. *Gesneri*, qvam dedit, figura arbitraria est; neqve *Aldrovandi* figuris fidem habeamus, si vel capita piscium conferantur cum Lamiæ capite, facie rictuqve canino, cujus effigies prostat in *Mercati Metallotheca* & apud *Nicol. Stenonium*, qvi caput dissecuit. Desideratur itaqve famati hujus piscis icon ab omni parte absoluta. De lapidibus in ejus capite vid. *Miss. II.*

a) Ibi historia Æthiopis ab hoc pisce devorati. In nostro exemplo libelli ad marginem scripta „legimus verba: „con una terribile apertura di bocca. Negli anali di Genoua de „Giustiniano si legge un simil caso d'un fanciullo more, schiavo de Luigi Giberto, „che nuotando con altri fanciulli fu inghiftito da un pesce di specie canina„. „Confer. *Rondelet*: & Dn. *Hans Sloane H. Jam. I.* 23. „Those of Nice told Gillius „on of four thousand pound vveight had been taken, vvherein vvas a solid man; and „those of marseilles took had a loricatum hominem in him„. Massiliæ & Niceæ aliqvando captæ sunt Lamiæ, in qvarum ventriculo homo loricatus inventus.

b) Potius *latiori* reliqvorum dorsis. Dorsum breve, ad mustelos comparatum, latissimum est; *Willughb. p.* 47. *Aldrov. de pisc. p.* 381.

c) Si qvis dentes fossiles, vulgo glossopetras, & serratos & simplici vel lævi acie acuminatos, maximiqve moduli, cum dentibus Lamiarum Canumve hactenus cognitis contulerit, ultro fatebitur, dari horum plures species, qvam descriptas habemus, neqve omnes hujus generis pisces *serratis* instructos esse *dentibus*. Exempla desumantur ex *Aldrov. Mus. metall. p.* 611. *Besleri* rarioribus; *Scheuchzeri* qverelis piscium &c. ubi, inter alios, dens maximus acie vel ora non serrata, confer. *Stenonii diss. cap. Carcharia Tab. VI. &c.*

2. *Cynocephalus Glaucus;* a constanti colore, qvi in dorso pulchre cæruleus, saturacior, in ventre argenteus. *Angl.* the blew-Shark. Galeus Glaucus, *Rondelet. Gesn. Aldrov. Willughb.* Sqvalus fossula triangulari in extremo dorso a), foraminibus nullis ad oculos b), *Artedi.* γλαυκος Æliani; *Charletoni*

I. CYNOCEPHALUS.

toni c); Reqvies *Rochefortii* & *Labati voyag. de l'amerique Tom. I. p. 45*, qvi & *p. 51.* monstrum marinum exhibet, canem referens, cujus figura monstrosa est. *Besleri* canis marinus, ein Meer-Hund; rostro simo; dentibus latis serratis; non tamen omnibus.

a) Vel ad exortum caudæ; *Willughb. p. 50.*

b) *Willughb. p. 49:* „nullis pone oculos foraminibus, qvo a *Canosa* aliisqve cartilagineis „differt„ qvod in suspenso relinqvimus; ejusmodi foramina pone oculos a nonnullis pro Auribus habita, qvod licet in oris cavitatem pateant, simul tamen in cavitatem anfractuosam cranio insculptam viam ducant meatui auditorio analogam; qvam inqvirant me doctiores.

c) *Corn. Bruynius voyag. Tom. II. edit. Amstel. in fol. p. 330.* Galei mentionem facit: „qvi avoit 45 petits dans le ventre, lesqvels en sortirent aussitot, qu'on l'eut ouvert, „& se mirent à nager dans une cuve d'eau, qu'on avoit preparé pour cela, & qve le moindre de ces poissons etoit plus gros, qu'un merlan. „ An fuerint catuli ejus, qui ventrem vel potius ventriculum matris libere intrare & exire perhibentur (prout *Rondelet:* tanqvam testis ocularis in vulpe marina observavit, de qva etiam *Willughb. p. 54.*) an vero alii pisces, certo non constat; non videtur verisimile, galeum 45. catulos simul fovisse & una vice exclusisse nisi fuerit proles ex familia adoptata; vid. *J. Massenii Imag. pisc.* in speculo verit. occultæ p. *894.* & *897.* *Ravis. in off. l. 7. c. 41.*

3. *Cynocephalus rostro brevi.* Maltha *Rondeletii;* cujus satis angustam dedit descriptionem; hæsitamus, an ad *Canes* an vero ad *Galeos* referendus sit, licet pinnis, cauda & internis partibus a cane non differre perhibeatur, nisi qvod alba oculorum nebula careat.

§. IX.

II. GALEUS s. *Mustelus* capite rostrato; ore transversali, prono. Nomen antiqvissimum & usitatissimum; γαλεὸς *Aristot.* γαλέα *Suidæ;* hinc γαλεώδη τ' ἰχθύων, piscium genus mustelinum. *Galeno* γαλεοὶ & γαλεώνυμοι. γάλη, γαλέη etiam felem significat. Nec prisci huic generi nomen gratis imposuerunt ἀπὸ τῆς γαλῆς a mustela terrestri; si enim piscium prone jacentium caput, tanqvam principem corporis partem, paulo attentius consideres, satis respondet capiti Mustelarum, in domibus, horreis sylvisqve oberrantium, producto, leviterqve rostrato. Reliqvum corpus pariter mustelarum more

II. GALEUS.

more gracilefcit; in prona capitis parte *os transverfale*, & in aliqvod fegmentum circuli figuratum, ad inftar *felium rictus*. Hinc *Rondeletius Lib. XIII. cap. 1.* „nomen a corporis habitu, muftellis fimili, datum „eft, & *Lib. III. cap. XXXI. p. 372:* non folum hanc be„ftiolam muftelam terreftrem) corporis rotunditate & lon„gitudine referunt (Galei) fed & ob alia qvæ cum ea commu„nia habere creduntur„. *Artedo* æqve ac Carcharias fqvalus a) audit. Galei omnes in fupinum converfi, eodem plane modo, qvo Rajæ fimilesqve pifces, qvibus os pronum transverfale eft, rapinam fumunt; qvam canes, ore longitudinaliter fiffo, five mandibulis longis, parum ad latus inclinati capiunt.

a) Non recordor, alium prifcorum, præter *Plinium*, hoc nomine (& femel qvidem Lib. IX. cap. XXIV. ibi: funt *fqvali* qvoqve qvamvis non plani) ufum effe, cenfentqve *Maffarius*, *Turnebus* & *Salvianus*, non *Sqvali* fed *Galei* legendum, qvia *Galeos* vocavit *Ariftot.*, ex qvo integrum caput 24. H. N. Lib. IX. mutuatus eft *Plinius*. *Aldrovandus Lib. III. p. 373.* & *Lib. V. p. 600.* pariter legit *Galeum*, non *Sqvalum*, qvicqvid dicat Vuottonus eumqve fecuti *Rondeletius* & *Harduinus* in not. & emend. ad *Plin. Libr. IX. num. LX*, fuftinentes, qvod recte legatur: *Sqvalus;* & addunt: *Plinium Galeos* vocaffe *fqvalos* five *fqvalidos*, id eft, horrendos *afperosqve;* funt enim omnes afpera cute, & *fqvalam rem* pro fordida dixiffe antiqvos, ut: veftam fqvalam & fordidam. Ergo omnes pifces fordidas, horridos afperosqve, ut *rajas*, orbes *muricatos*, *hiftrices*, plures, cum Plinio dixeris *Sqvalos?* utpote qvi magis horridi afperi & fqvalidi funt *Galeis*. Sed infuper fqvalus effet *nomen adjectivum*, qvod clariffimus *Artedus* plane rejicit. Bellonio & Aldrovando *Sqvalus* valde Alienigenus pifcis eft, & ad Cephalos vel alburnos referendus, *Bellon. de aqvatil. Lib. I, p. 315. & p. 316.* addit: caveto, ne pro fqvalo Scarum proferas. Leucifco major evadit, *idem p. 313.* *Aldrovandus* peculiare *caput. XVII. habet Lib. V.* de Capitone Aufonii, five *fqvalo veterum* - qvi ad Cephalos pertinet. Ab *Ovidio* fqvalus accenfetur pifcibus in herbofa arena degentibus: Et fqvalus, & tenui fuffufus fanguine mullus. Romæ & alicubi in Italia & hodie fqvalus audit capito vel Alburnus Aufonii; confer. *Varro de Re ruft. Lib. III.* „in tertia parte qvis habebat pifcinam, nifi dulcem? & in ea duntaxat *Sqva„los* & mugiles pifces„. Sane, nemo *Sqvalum* vel *Galeum* ultro miferit in pifcinam, ubi mugiles.

1. *Galeus Acanthias*, five fpinax. Muftelus fpinax. *Angl.* a picked dog. Sqvalus pinna ani nulla, corpore fub rotundo, *Artedi;* cum tamen pinnam ani habeat b); vide pifcem pronum

II. GALEUS.

pronum & ſupinum *Tab. I f. 5. 6.* ad dimidiatam magnitudi- Tab. I.
nem pictum. *Willughbej.* de hoc piſce: „pinnas in dorſo f. 5. 6.
„duas obtinet - in utriusqve anteriori parte ſpina - *pinnarum*
„*in ventre duo paria*, ad branchias unum (laterale nobis) al-
„terum ad *orificium excrementorum*„. Os, non circa ſed infra medium roſtri & retro oculos in prona parte, ubi & nares ſunt, non in ſupina roſtri parte, prout in figura *Salviani.* Dentes piſcem habet, *Willughbejus* ait, acutos & reflexos; qvod non dixerim; ſunt enim piſci loco dentium labia limæ inſtar aſpera, prout nonnullis rajis c).

b) Et qvidem duplicatam ſive conjunctam; inter anum vero & caudam caret pinna.

c) De Galeo acanthia ſeu ſpinaci fuſco, *Gennens*: Sagree, & galeo acanthia *Cluſii* exotico vid. *Willughb. p. 57.* Hunc Cluſius reſiccatum & exanteratum duntaxat conſpexit, & addit *Willughbejus*: „qvi tamen ad hoc genus proprie non pertinet„. Forte factitius fuit, prout rajæ difformari ſolent in ſpeciem baſiliſci.

2. *Galeus levis*, ore aſpero acanthiæ ſimili. Sqvalus dentibus obtuſis ſeu granuloſis, *Artedi.* Galeus lævis *Rondel.* Muſtelus lævis primus *Salviani* & *Willughb.* Peſce colombo, *Romanis;* the ſmooth or unprickly hound, *Anglis.* Pinnarum numero & ſitu ab Acanthia non differre dicitur, cum tamen, præter laterales pinnas, tres habet ventrales, duas ad anum, & unicam inter anum & extremam caudam, Acanthias vero non niſi unicum par ad orificium excrementorum; vid. *Willughb. p. 60.* & figuram noſtram Galei Ancanthiæ.

Galeum aſteriam *Rondelet. Gesn. Aldrovandi*, Muſtelum ſtellarem ſive varium *Salviani*, & *Willughbejus* & celebris *Carolus Linæus* pro varietate Galei lævis agnoſcunt, qvorum nominibus ſubſcribo. Forte Aſterias *Rondel.* & *Salv.* catulus fuit Galei lævis aſterizans; qvi non niſi in prima ætate ſtellulis freqventibus gaudet, qvæ ſenſim evaneſcunt; prout videre licet in catulo cum funiculo & ſacculo, qvem *Rondele-*
tius ovum appellat, umbilicali *Tab. I. f. 7;* Sic apri feri ca- Tab. I.
tulos excludunt belle variegatos, qvi pedetentim eleganti pi- f. 7.
ctura privantur, nigerrimumqve colorem induunt.

3. *Galeus*, *roſtri extima parte pellucida*, dentibus acutis, in tres ordines diſpoſitis. Sqvalus naribus ori vicinis; foraminibus exiguis ad oculos, *Artedi.* Canis galeus, *Rondelet.* Canoſa *Salviani;*

II. GALEUS.

a Tope, *Anglis*. *Entii* deſcriptionem vid. apud *Charletonum* in Mant. Anat. & *Willughb. p. 51. ſeq.*

4. *Galeus capite roſtroqve breviſſimis*, ex ruſo & cinereo maculis nigris varius. Sqvalus ex ruſo varius; pinna ani medio, inter anum & caudam pinnatam, *Arted.* Canicula *Ariſtot. Rondelet. Aldrov.* Catulus *Salviani.* Peſce gatto *Venet.* a Bounce *Cornub. Willughb. p. 62.* Rouſette *Gallis.* Maxillæ pluribus dentibus aculeorum hamatorum ſeu introrſum recurvorum ordinibus inſtructæ; in mari mediterraneo freqventiſſimus.

5. *Galeus cinereus*, maculis nigris rarioribus ſed majoribus, qvam in præcedenti. Sqvalus cinereus, pinnis ventralibus diſcretis, *Artedi.* Canicula ſaxatilis *Rondel.* Catulus maximus *Willughb. p. 63.* Catulus major, *Salviani.*

6. *Galeus dorſo pulverulento*, tantillum rubente, maculis inordinatis, exiguis, fuſcis albidisqve varius. Sqvalus dorſo vario, pinnis ventralibus concretis, *Artedi.* Muſtelus ſtellaris tertius *Bellonii.* The rough Hound or Morgau *Cornub. Willughb. p. 64.*

7. *Galeus brevis*, *craſſus*, pinnis dorſalibus ſpinoſis, ano caudæ proximo. Galeus Centrina, *Geſn.* Sqvalus pinna ani carens, naribus in extremo roſtro, *Artedi*; cum tamen & hic Galeus pinnam ani habeat concretam vid. *Salviani* figuras Centrinæ pronæ & ſupinæ, & apud *Willughb. p. 58. Tab. B. 2. 3. Vulpecula Bellonii.* Peſce porco *Italis.* Spina d), qvæ pinnam dorſi anteriorem perforat, verſus caput inclinatur, hæc pinna ad exortum adeo craſſa eſt, ut dorſum potius productum qvam pinna videatur; poſteriorem pinnam penetrans ſpina ex adverſo ani caudam reſpicit.

d) *Stenonius* in diſſecto piſce ex canum genere ſuſpicatur, Centrinis maſculis ſolis datos aculeos, feminis denegatos eſſe. conf. *Olig. Jacobæi obſerv. anatom.* piſcis centrines *in act. med. Hafn. vol. V. obſ. XLVI.*

8. *Galeus cauda longa*, falciformi poſt exortum apinni. Sqvalus cauda longiore, qvam ipſum corpus, *Artedi.* Vulpes marina *Plinii Willughb. p. 54. Tab. B. 6. f. 2.* Vulpes Galeus *Geſn. Rondel.* Vulpecula marina *Salv.* Simia marina, *Bellonii.* The ſea fox or ape, *Angl.* Corpus breve, cauda longitudini Corporis

II. GALEUS.

poris fere æqvalis, qvodammodo enſiformis e); more aliorum galeorum f) pullos ſuos, cum eis timet, intra ſe recipit.

e) *Rondel.* caudam vocat pinnam longam: „ut enim vulpes inter qvadrupedes longam „denſamqve caudam habet, ita piſcis hic inter galeos caudæ pinnam longiſſimam„. *Willughbejus* diſtinguit caudam a pinna: „in cujus qvidem caudæ exortu, ſupina parte „pinnula conſpicitur„; *non in ſupina, ſed prona corporis parte, dum piſcis conſideratur ſupinus.* — Multas figuras a piſcibus ſusqve deqve deſumptas credimus, qvas tandem, non ipſos piſces, deſcripſerunt autores. Figuræ hujus piſcis proni & ſupini, qvas *Dominus Perrault* fieri curavit anteferendæ ſunt figuræ Salviani. Longitudo piſcis, qvem *Dominus Perrault* diſſecuit, erat octo pedd. cum dimidio, crasſitudo ſummi ventris 14 poll. — Corpus pedetentim anguſtius factum deſinebat in producta cauda, qvæ longitudine reliqvum corpus fere æqvabat; (*non longior qvam ipſum corpus, ut vult Dn. Artedus*) falciformis, verſus ventrem magis incurveſcens; ad exortum caudæ unica pinna in prona parte; Salvianus hanc piunam in *ſupina corporis parte* collocat; cum Dominus *Perrault* non niſi eminentiam qvandam ibidem offendit, qvæ articulatio eſt ad facilitandum vertebrarum uſum in caudam vegetantium. Duas habebat pinnas erectas in dorſo (qvas cretes, criſtas, appellat) alteram magnam in medio, alteram minorem verſus caudam (*non in cauda*). Præter illas tria adhuc piunarum paria (*Salvianus duo ſaltim paria exhibet*) Primum par ad latera, pone caput, magnitudine antecedebat reliqva, avium alarum ſpeciem exprimens, & longitudine æqvabat 15 pollices, latitudine vero ad baſin 5 poll. Juxta medium par in ventre circa umbilicum *ombril (melius anum)* duæ apophyſes. (*mentuli prout in rajis*), in ſignum, qvod piſcis fuerit mas. Tertium pinnarum par inter anum & caudam (*qvod in Salviani figura deficit*) minimæ erat magnitudinis. Pinnæ duræ, in oris ſuis inſectæ, & cute qvaſi denticulata tectæ; coloris, prout *integrum* piſcis *corpus*, ex griſeo fuſci, & ceruleſcentiam cæni contrahentis (*non albi in ventre, ſecundum Salvianum*). Rictus apertura erat 5 pollicum; oculi majores oculis tauri. Novem itaqve pinnis hic piſcis gaudet, qvem uno pare privavit *Salvianus*, ne dicam de forma, habitu & ſitu pinnarum, e contra Dn. *Perrault* non obſervavit foramina pone oculos, qvæ indigitavit *Salvianus*; forte caret vulpes galeus omnino illis, prout Cynocephalus glaucus.

f) Omnium ſcilicet, qvibus ſpinæ non ſunt impedimento ad intrandum & exeundum.

9. *Galeus roſtro brevi* & obtuſo, ore ellyptico. Canis Carchariæ ſpecies, Hayen *Willughb. app. p. 5. Tab. 5. n. 1.* addit autor: „verum cauda procul dubio non recte pingitur„. Communicamus piſcem melius pictum, pronum & ſupinum, *Tab. II. f. 1. 2.* Tab. II f. 1. 2.

II. GALEUS.

10. *Galeus, capite in hyperbolam desinente.* Cucuri *Brasil.* Cassaon *Lusit.* ex genere Tiburonum, *Marcgravii;* sed qvod innocuus dicitur, ore longe inferius stante, ad Galeos spectat. Unum tantum ordinem minimorum denticulorum habet, qvare nocere non potest, *Willughb. p. 53.* Dixerim, qvod piscis 2½ pedes longus, denticulis licet minimis instructus, utiqve nocere possit vel aliis piscibus edentulis vel non bellicosis licet dentatis, vel aliis animantibus, & qvidni etiam hominibus. Figuram vide apud *Willughb. Tab. B. 9. n. 4;* sed corrige numerum, qvi erit 3, numerus vero 3 mutetur in 4.

11. *Galeus rostro longo plano, firmo,* osseis spinis validis, compressis, rectis, ex adverso sitis, serræ instar munito. Prona pars capitis & ore & naribus rajarum faciei & faucibus similis; labia aspera, non dentata. Pristis, ὁ πρίςης *Aristotelis* & omnium autorum. Serra; Serra marina Bellonii. The Sawfisch *Angl. Willughb. p. 61. Tab. B. 9. f. 5.* Acipaqvitly *Fernandez p. 84.* Sqvalus rostro longo, plano, utrinqve dentato, *Artedi* g). Osseæ spinæ, qvæ rostrum serratum reddunt, in fœtu cute sunt tectæ & qvasi in gingivis, prout dentes fœtuum aliorum animantium, absconditæ latitant, ne pulli vel in cornubus aut in utero hærentes vel excludendi matrem lædant; rostrum insuper flexile est, prout hæc omnia videre
Tab. III f. 1, 2. licet in fœtu delineato, prono & supino, *Tab. III. f. 1. 2.*

g) Dubius fui, utrum Pristem galeis annumerarem, qvod media est inter Galeos & Rajas figura, spiracula qvoqve branchiarum in hoc fœtu visa sunt thoracica; ne autem nimis scrupulosus viderer, generaqve multiplicare, imo qvod piscis pronus consideratus ad galei formam multum appropinqvat, & qvod branchiarum spiracula in adultis pedetentim laterales fiunt, qvod in museis infarcti pisces comprobant nullibiqve exacta adulti piscis figura prostat, insuper *Willughbejus* pinnas ad latera, paulo infra branchiarum foramina qvina collocat, familiam Galeorum, cui Antesignanum *Galeum spinacem* sive Acanthiam præposui, cum *Galeo rostro serrato* vel cum Serra absolvere volui. — Notanda, qvod reliquum est, fabula apud *Olaum Lib. II. c. 20:* „Serra — insummo capitis vertice firmum os serræ instar dentatum gerit, qvo *naves subiens dissecat,* „*ut sibi in prædam homines vertat*„.

§. X.

III. CESTRACION. Capite transverso, ore prono, transversali. A κέςρα, malleus; malleator; qvi malleo utitur, capite scilicet, duplicis

III. CESTRACION.

plicis mallei roſtri ad inſtar, transverſo, qvod abſolvitur oculis in utraqve extremitate ſitis.

1. *Ceſtracion fronte arcus figura*; cujus anterior pars capitis transverſi in lineam curvam arcuata ita in aciem acuitur, ut, dum celeriter piſcis natat, obvios piſces ſecare poſſe credatur. Priſcis & recentioribus ſub nominibus: *Mallei*, *Balliſtæ* & *Libellæ* vel *Zygænæ* notiſſimus; ore, galeorum more, prono & transverſo, in ſegmentum circuli formato, dentibus validiſſimis, planis, acutis, ſerratis, ad latus vergentibus, & triplici aut qvadruplici ordine diſpoſitis, armato. The Balance Fish; *Anglis*. Sqvalus capite latiſſimo, transverſo, mallei inſtar, *Artedi*. Pantoufflier *Labati Voyag: de l'amer: Tom. IV. p. 351:* „un des plus voraces poiſons, des plus „forts & des plus dangereux„. *Muſ. Reg. Dan. Jacob. Tab. VII. f. 5.*

2. *Ceſtracion, capite cordis figura*, vel triangulari. *Zygænæ* affinis, capite triangulo; een Cruyshaye, *Belgis*. Panana *Marcgrav. Willughb. p. 55;* triplici ordine dentium minorum. Figura *Marcgravii* parum valet; Meliorem ſuppeditamus piſcis proni & ſupini, in *Tab. II. f. 3. 4.* Tab. II. f. 3. 4.

§. XI.

IV. RHINA; capite depreſſo; ore in extremitate. Ῥίνη *Ariſtotelis* & *Plinii*. Hic *H. N. XXXII. cap. 11:* „Rhina, qvam „ſqvatum a) vocamus„. Os in capitis extremitate; ideo hic piſcis non eſt confundendus cum Galeis, neqve cum Rajis. Sic *Rondeletius:* „in lateribus branchias detectas (no„bis occultas) habet, non in ſupina (nobis prona) parte, „ut rajæ; illarum enim ſitu & oris ſciſſura a reliqvis planis „piſcibus differt„. Pinnæ laterales nonnullis alas imitari viſæ ſunt, unde nomen: Angeli; Peſce Angelo, *Genuens:* The monk *Angl.* or Angelfish. Appendices ad pinnas ani in maribus qvinqve pollices longæ, cylindraceæ.

a) *Iſidorus lib. 12. orig. c. 16:* Sqvatus dicitur, qvod ſit ſqvamis acutis; unde & ejus cute lignum politur; & *Voſſ. in Etymol.* qvod male legatur *ſqvalus* pro *ſqvatus*.

IV. RHINA.

1. *Rhina:* five Sqvatina *omnium autorum.* Sqvalus pinna ani carens, ore in apice capitis, *Artedi.* Kingflone *Anonymi*, Defcript. of fome curious and uncommon creatures omitted in the Defcription of three hundred Animals &c. *London 1739 p. 47;* ibi figura *maris.* Fœminæ fupinæ & pronæ, ex mufeo olim noftro, figuras vid. in *Tab II. f. 5. 6*, cauda in fuperiori parte bipenni; caret femina appendicibus, qvæ in maribus mentulæ funt, prout in rajis. *Artedus* negat pinnam ani, qvam *Willughbejus* & reliqvi autores pifci tribuunt: *ille:* „inferius pinnarum par circa exitum excrementorum fitum obtinens„; per medium dorfi habet lineam afperam, prout integrum corium adeo afperum eft, ut illo afpera ligna & eburna poliantur; *Ravif. Lib. 7. c. 41.* The Skin of the Back is very rough, fo as to polish wood or Ivory, *Anonym. all. loco.* Ex illo corio Turcæ & aliæ gentes enfium vaginas conficiunt, qvas fagrinas, *von Chagrin*, vocant *Willugh. p. 80.* Ad hominis aliqvando magnitudinem pifcis excrefcit: Some times Weighing a Houndred and fixty pound. *Anonym. ib.* conferatur *Willughb. fig. Tab. D. 3.* cum noftra, illi anteferenda.

Tab. II f. 5. 6.

2. *Rhina* pedata qvafi; cauda in fuperiori parte tripenni. Mermoid of the Siren *Anonymi citati p. 43.* Rhina appendicibus ad ortum caudæ pedes mentientibus; with fmall Feet. The Fin on each Schoulder in Shape fame thing like the wings of a Cherubim; the fkin of the Back was rough, and of a dark-colour; the Mouth large and placed at the very extremity of the Head &c. vid. ulteriorem defcriptionem & figuras pifcis proni & fupini *ibid.* Autor hunc pifcem pro *Sirene* Antiqvorum agnofcit; qvi anno 1737, menfe feptembri captus & Londini expofitus fuit; fed vereor, ne lucri caufa mentulæ diftortæ & in pedum fimulacra, ope fili ferrei vel ænei, efformatæ fuerint; adeo hujus pifcis defcriptio convenit cum præcedenti; nifi qvod tres pinnas in cauda, & qvafi pedes habeat.

AD LATERA PINNATA
SPIRACULO UNICO.
§. XII.

In qvibusdam funt pinnæ laterales vel binæ aliæ fub gutture (fecundum *Willughbejum)* talpæ pedibus fimiles, unde apparet (qvicqvid cavillatur

„tur Rondeletius) *Bellonium* non admodum abſurde ſcripſiſſe: Ranam piſcatricem geminos ſub ventre pedes habere ad ranæ paluſtris ſimilitudinem, „membrana intertextos, qvibus veriſimile eſt, eam ranæ in modum per „maris fundum incedere„. Qvid ergo obſtaret, qvo minus ejusmodi piſcium genus ſingulare conſtitueremus, ſub antiqvo, qvo Plinius (Lib. XXXII. cap. X.) utitur nomine.

I. BATRACHUS, corpore qvaſi pedato. Ex græco *βάτραχος*, Rana; ſic ranunculum plantam græci batrachion vocant. *Plin. XXV. cap. CIX.* batrachites, gemma colorem ranæ referens. *Id. XXXVII. cap. LVI.* *βατραχιος λιθός*, bufonita; bufonites; buſonius lapis:

1. *Batrachus*, *capite rictuqve ranæ*, corpore & figura gyrino ſimilis; ſub ipſo gutture ſibi mutuo vicinæ binæ pinnæ, talpæ pedibus ſimillimæ, ſingulæ qvinis radiis ſeu digitis conſtantes; *Willughb. p. 86.* qvas pinnas tamen Tab. E. 1. non exhibet. A little below the Diaphragm, on its upper Part, are two large Fins in the Shape of a Hand, and divided into five Fingers; *Anonym cit. p. 50. & p. 51.* He has two little Feet coming out of his Belly, like the Feet of a Gooſe. Ultimus fuit qvatuor pedes longus, with a Mouth largé enough to take in a middle ſiz'd Dog, it opening twelve Inches wide. *βάτραχος græcis.* Piſcis rospus, *Iſtris;* rospus enim ipſis bufo. Bora, *Taurinis;* Zatto, *Lombardis;* *G. Entius apud Charleton:* Rana piſcatrix *Salviani*, & aliorum. The Todfish, or Frogfish, or Sea-Divel, *Anglis.* Sub altero pinnarum pare, in ipſa piſcis margine ſito, ingentia foramina, in qvorum fundo tres branchiæ, nullis ariſtis donatæ. Lophius a) ore cirroſo b) figura corporis monſtroſa; *Artedi Ichth. P. III. p. 62.*

a) *λοφία* pinna, eminentia, qvia undiqve eminentiis, pinniformibus inſtruitur, *Arted.* cum pinna alias *πτέρυξ* vel *πτερύγιον* græcis audit, *λόφια* vel *λοφία* autem proprie pro *eminentia dorſi* ſumitur; inſuper clariſſimus *autor P. II. p. 3.* autumat, membranas qvæ interdum ſpeciem pinnæ habent, nullis tamen oſſiculis vel cartilaginibus radiatis fulciuntur, nullum uſum in natando præſtare, hinc *pinna appellari non poſſe.* Qvicqvid tamen ſit, plurimi piſces intrarent in contubernium *Lophiorum*, qvod plurimi eminentias habent; Horum *Artedus* non niſi duas ſpecies recenſet.

b)

I. BATRACHUS.

b) *Severinus antiper p. 84.* Rana piſcatrix tacita ſub arenis exponens in longinqvum, qvas roſtro tenus habet, appendiculas, allectos ad has qvaſi ad vermiculos, & aggreſſos piſces in oris ingluviem rapit.

2. *Batrachus, altero pinnarum pare ad exortum caudæ carens;* proceſſus hinc inde capillaceos habet; cujus icon *Tab. III. f. 3.* T. III. f. 3.

3. *Batrachus;* ſive rana piſcatrix americana *cornuta ſpinoſa*, *Sebæ Theſ. I. p. 118 Tab. LXXIV. fig. 4. cum pullo f. 5;* color cutis, tenuiter ſqvamatæ, albus ſaturate rubris maculis pictus; cauda ventilabri inſtar expanſa, prout pedes.

4. *Batrachus in fronte corniculum ferens* ſurſum erectum, & paulo retrorſum verſum; ante illud tenue filum, qvod retro recondere poteſt; in qvolibet latere pinna qvaſi pedata, ſub qva foraminulum; cute in ventre molli, reliqvo corpore ad tactum aſpero & ſcabro. Guaperua c) *Marcgr.* The American Toadfish, *Willughb. p. 90. Tab. E. 2. f. 1.*

c) De Guaperuis, earumqve & Acaraunarum differentiis alibi agemus,

5. *Batrachus. oſſeum cornu ſupra naſum gerens*, inter binas pinnulas prominens; cute albicante & reſplendente; prope oculos macula Hyacinthum ſtellatum referens; rufis maculis flammeis per totum corpus, nigris per pinnas. Rana piſcatrix americana alia, *Sæbæ Th. I. p. 118. Tab. LXXIV. fig. 3.*

6. *Batrachus capite producto;* poſtici pedes acutos habent ungues, membranis nexos; cutem ex candido relucente nigris maculis undulatis, *Sebæ Th. I. p. 119. Tab. LXXIV. f. 6.*

7. *Batrachus mollis*, belle ex albo fuſcis maculis marmoratus, ore parvo, anili, proceſſibus villoſis, aculeiformibus; muſei olim noſtri. *Tab. III. f. 4.* T. III. f. 4.

8. *Batrachus, capite vomeris inſtar cornuto.* Gucucuja Braſil. *Marcgr.* Monoceros piſcis, qvi veſpertilio aqvaticus dici poteſt *Willughb. p. 89. Tab. E. 2. f. 3.* Lophius fronte unicorni, *Artedi.* Medietas corporis poſterior ſubteres eſt, verſus caudæ pinnam faſtigiatur in conum. Cutis multis tuberculis duris aſpera. In utroqve latere parvum foramen in corpus.

9.

I. BATRACHUS.

9. *Batrachus*, *capite ſcuto oſſeo* antrorſum in acutum convergente. Cutis undiqvaqve acutis horret ſpinis. Rana piſcatrix americana marina ex Curaſſoa, *Sebæ Th. I. p. 118. Tab. LXXIV. f. 2.*

§. XIII.

Conſtituit Clariſſ. *Petrus Artedus* Piſcium genus XXXIX. ſub titulo: *Oſtracion*, eorum ſcilicet „qvi *figura corporis inſolente* ſunt; cute *dura*, ſæ„pe ſpinis ſeu aculeis magnis vel in toto corpore, vel in aliqva ejus parte „armata; interdum vero glabra„; ſub qvo genere comprehendit piſces qvadrangulos, triangulos, ſphæricos, & qvi plures ad *orbes* communiter referuntur. *Origo* hujus nominis a *teſtaceis* animalibus derivatur. Sic *Plinius H. N. XXXII. 10*: „invenio apud qvosdam *Oſtracium* vocari, qvod „alii *Onychen* vocant„; at onyx, inqvit *Dioſcorides* ἐςὶ πῶμα τȣ̃ κογχυλίȣ, i. e. *operculum conchylii*, pro qvo etiam oſtracium ſumi a Plinio declarant ipſiusmet verba; vid. *Rondelet. de Teſtac. Lib. II. p. 84.* *Gesnerus* & *Aldrovandus* oſtracionis nomen uſurparunt, & tribus impoſuerunt piſcibus, unde: Oſtracion Nili audit *Bellonii* Holoſteum (i. e. oſſeum) - oſtracion *Aldrovandi* prior, an idem cum Holoſteo? - & oſtracion alter gibboſus, *ejusdem*. Holoſteum *Gesnerus* oſtracionem nominandum conjicit, qvod & *teſtam* oſtracei inſtar *duram* habet, & ὀςρακίων piſcis inter Niloos a *Strabone* numeratur, cum tamen apud Strabonem legatur ςρακίων. *Aldrovandus* pariter dicit, Holoſteum Bellonii teſtaceum & oſtraceum Corium habere; & *Willughbejus* de oſtracione priori Aldrovandi: qvod integatur cruſta qvadam minus dura, qvam in cruſtraceis, dictis exſangvibus; addit tamen: qvam „diximus cruſtam, proprie loqvendo nec cutis eſt, nec cruſta, ſed *medium* qvid„dam inter utrumqve, ſeu *cruſta cuti innata*„. Qvis ex modo dictis non comprehendit, nomen *Oſtracion* minus diſtinctas ideas de *dura cute*, de teſtaceo & oſtraceo corio, de qvodam intermedio, & cruſta cuti innata poſt ſe relinqvere? Nihil commune iſtiusmodi piſces vel cum oſtracodermatis aut cochlearum operculis, vel cum animalium cruſtaceorum integumentis habent; neqve enimentias, ex gr. galeorum, qvaſi variolatas, vel ſagrinam corii Sqvatinæ, qvorum cutes variis manubriis vaſisqve ſuperinduci ſolent, dixeris cruſtam cuti innatam. *Medium* qvod qværit *Willughbejus* inter cutem & cruſtam non eſt, niſi cutis ſua natura ad pergamentum, ſive corium præparatum, accedens, in aqvis & qvamdiu piſcis vitam agit, lævibus læſionibus indulgens, qvorundam piſcium, ſi ſiccati ſunt, frangi patiens; mutant enim naturam ſuam aeri vel ſoli expoſita piſcium qvadrangulorum, triangulorum, orbium ſimiliumve integumenta ſive exuviæ; qvædam ſucceſſu temporis vix digitis tractari poſſunt, qvin concidant, vel frangantur. Sunt autem ejusmodi piſces figura corporis (inſolente, ſecundum

Artedum) vel globofa feu fphærica, vel fubrotunda, vel ovata feu oblongo-rotunda, vel oblongo-qvadrangulata, vel conica fere; cute arida; fæpe fpinis feu aculeis craffis & longis, qvandoqve tenuibus & brevibus vel in toto corpore, vel in aliqva ejus parte armati, interdum glabri; non tamen *omnes* os exiguum, neqve *omnes* dentes magnos habent; uti perfuafus fuiffe videtur *Artedus P. III. p. 55.* Breviter: *corpore* qvocunqve modo *ftrumofo*, *tumido* vel *fufflato*, *cute coriacea*, fæpius *fpiffa & aridula*, vel *glabra* vel *aculeata.* Hinc eft, qvod nobis in mentem venerit, pro talibus pifcibus, verbificatione rei naturæ magis accommodata, conftruere, genus: *Crayracion*, a κραυράω, *Struma laboro;* item a κραύρος, *aridus.* Sit itaqve ad latera pinnata fpiraculo unico.

§. XIV.

II. CRAYRACION. Corpore ftrumofo.

1. *Crayracion læviffimus.*

   α. Ex terreo rufefcens; in medio corpore a capite ad caudam punctis fufcis diftinctus; cauda gracilefcente; dentibus, in ore parvo, minutis, acutiffimis; cujus cutis nullatenus dura, coriacea tamen eft a); hujus figuram videfis *Tab. III. f. 5.* Tab. III f. 5.

   β. Orbis lævis *Catesbeii II. p. 28;* ingenti ftruma laborans.

a) Omnium pifcium, qvi communiter dicuntur *Orbes*, cutis vel corium ita comparata funt, ut, qvamdiu in aqvis vivunt, vel in liqvido confervantur, ad lubitum inflari poffint, rurfusqve contrahi.

2. *Crayracion toto ventre fphæricus*, & parvulis aculeis donatus; qvatuor dentibus latis inftructus, cauda producta. Orbis primus *Willughb. p. 143. Tab I. 1.* Orchis vel orbis *Plinii;* gallus marinus *nonnullis.* Oftracion fphæricus tetraodon, aculeis undiqve exiguis, *Artedi.*

3. *Crayracion dorfo lævi*, ventre ad usqve pinnas laterales aculeato, *Grevii; Willughb. p. 144. Tab. I. 2.* Lagocephalus dictus. Habemus aliam iconem ore aqvilino, & præter caudam qvinta pinna, vel crifta pinnata in capite, pone oculos. Oftracion cathetoplateo-oblongus, ventre tantum aculeato & fubrotundo, *Artedi.*

4.

II. CRAYRACION.

4. *Crayracion maculosus*, aculeis undiqve densis, exiguis, duabus pinnis in dorso. Orbis asper maculosus *List. ap. Willughb. p. 155.* Ostracion maculosus, aculeis undiqve densis exiguis *Artedi.*

5. *Crayracion ovatus & muricatus*, rictu latissimo, polyodon. An, altera Attinga minor orbicularis *Calceolarii*, *Willughbeji Tab. I. 8. f. 1?* orbis muricatus primus, *Clusii exot.* Musei olim nostri.

6. *Crayracion ovatus & muricatus*, ore parvo cujus inferior mandibula superiorem excedit; in capite tres murices cristam efformant transversalem. Orbis muricatus alter *Clusii.* Eine stachlichte Meertaube *Besleri.* Musei olim nostri.

7. *Crayracion scutatus;* osse forma scuti, sterni vice, præditus; capite magis exserto reliqvorum capitibus, oris scissura longiore; polyodon. Orbis scutatus *Rondel.* piscis rarus, non edulis, *Willughb. p. 144.*

8. *Crayracion lævis*, *oblongus*, corpore tessellato. Orbis oblongus testudinis capite, *Clusii Exot. Willughb. p. 147.* an, orbis lævis, oblongus, cinereis & fuscis maculis notatus, *Sloani H. Jamaic. II. 279. Tab. 247?* Ostracion Oblongus glaber, capite longo, corpore figuris variis ornatus, *Artedi.*

9. *Crayracion oblongus*, *spinosus;* spinis in capite longissimis; dorso arcuato; oculis & ore magnis; labiis crassis; pinnis latis; rufi coloris; vid. *Tab. III. f. 6.* T. III. f. 6.

10. *Crayracion*, *ore difformi*, labro inferiori triangulo, veluti resecto; spinis curtis, acutis, in capite, in dorso & ventre raris; *Tab. III. f. 7.* – f. 7.

11. *Crayracion*, *ore ranæ rictu;* pinna inæqvali a cervice ad caudam decurrente; ad latera tuberculosus. Orbis ranæ rictu *Clusii.* Ostracion rotundo - oblongus, tuberculis utrinqve, pinna dorsi longissima, *Artedi.*

12. *Crayracion oblongus*, supra & infra utramqve pinnam postbranchialem & ad caudam macula nigerrima; toto corpore spinosus, demto infimo ventre, molli, ranæ instar. Orbis

II. CRAYRACION.

muricatus ranæ rictu; Guamajacu Atinga, *Marcgrav. Willughb. p. 145.* ſed figura, qvam dedit *Tab. J. 8. f. 2.* non reſpondet figuræ *Marcgravii*, neqve deſcriptioni.

13. *Crayracion oblongo-rotundus*; ore producto, diametri trium uncialium, bidentulo, ſuperciliis elatis, ſpinis undiqve horridus. Hyſtrix piſcis *Cluſii.* Oſtracion conico oblongus, aculeis undiqve longis teretiformibus, inprimis in lateribus; *Artedi.*

14. *Crayracion oblongo-rotundus;* ore bidentulo; ſuperciliis depreſſis & lævibus, *Willughbeji;* Hiſtrici Cluſii affinis, qvod ſupercilia elata non ſunt, nec caput compreſſum & exſertum, *p. 155. Tab. J. 5.*

15. *Crayracion, capite contracto;* ſpinis longiſſimis. Hiſtrix alter, capite anguſto, ſubrotundo, & admodum ſpinoſo; *Willughb. p. 155. Tab. J. 6.* Oſtracion oblongus holocanthus, aculeis longiſſimis teretiformibus, in capite inprimis & collo; *Artedi.*

16. *Crayracion oblongo rotundus*, aculeorum acie obtuſa, punctis reticulatis in dorſo; cauda pinnisqve variis. Orbis muricatus & reticulatus, *Willughb. p. 155.* Oſtracion ſubrotundus, aculeis undiqve brevibus, triqvetris, raris; *Artedi.*

17. *Crayracion triangularis*, *gibboſus.* Oſtracion alter gibboſus, *Aldrov. Willughb. p. 156. Tab. J. 9. f. 1.* Oſtracion oblongus, qvadrangulus, gibboſus, *Artedi;* eſt triangularis; habuimus piſcem.

18. *Crayracion triangularis*, in limbo caudæ dupliciter ſinuoſus, ſubfuſcus, figuris ſexangularibus, radiantibus, inſignitus. Guamajacu ape alter, cornubus carens, *Marcgr.* Piſcis triangularis, *Cluſii.* Oſtracion triangulatus, limbis figurarum hexagonarum eminentibus, aculeis duobus in imo ventre, *Artedi. Liſteri in app. Willughb. p. 20.* piſcis triangularis, non niſi imo ventre cornutus. b)

b) Sinus duo ſemilunati limbum dupliciter acutum reddunt, & nec cornua nec aculei dici poſſunt, qvæ *Artedus* pro apophyſibus oſſium agnoſcit, ſi ſint in capitibus piſcium *(de part. piſc. p. 20.)* &, qvidni ſint apophyſes, ſi in limbo ventris?

19.

II. CRAYRACION.

19. *Crayracion triangularis*, duobus cornubus curtis in fronte, ventris limbo ex totidem ſinubus anguloſo. Piſcis triangularis cornutus, *Cluſii Willughb. Tab. J. 14.* Oſtracion triangulatus, duobus aculeis in fronte, & totidem in ventre, *Artedi.* Old Husband Fish; eſt mas Crayracionis num. 23.

20. *Crayracion triangularis;* capite cornuto; limbo ventris ſinuoſo, erecto aculeo in medio caudæ. Piſcis triangularis *II. Liſteri in app. ad Willughb. p. 19. Tab. J. 15.* Oſtracion triangulatus, aculeis duobus in capite & unico longiore ſuperne ad caudam, *Artedi.*

21. *Crayracion triangularis*, totus maculoſus, ſinubus in ventre. Piſcis mediocris, triangularis, ad imum ventrem prope caudam tantum cornutus, ex toto maculis æqvalibus ſubrufis denſe inſignitus. *Liſt. app Willughb. p. 20. Tab. J. 17.* Oſtracion triangulatus, totus maculoſus, ac tuberculoſus, aculeis duobus in imo ventre, *Artedi.*

22. *Crayracion triangularis, excornis;* levibus proceſſibus in ventre, caudam reſpicientibus; cujus integrum corpus figuris hexagonis cum ſimilibus inſcriptionibus radiantibus pictum *Willughb. Tab. J. 16.*

23. *Crayracion triangulatus*, capite & ore productis, cornubus carens, limbo ventris integro. Piſcis triangularis, ex toto cornubus carens, *Liſt. app. Willughb. p. 20. Tab. J. 18.* Oſtracion triangulatus, tuberculis exiguis innumeris, aculeis carens, *Artedi.* Oldviſe Fish; *Anonym. ſupplem. to a deſcript. of Three hundred Animals. Lond. 1736. p. 43.* Eſt Femina Crayracionis num. 19. vid. *Anonym. ib. p. 44.*

24. *Crayracion parvus*, corpore & capite triangulatis, ore parvo, innumeris exiguis ſtellis pictus, cauda qvadripartita, qvinqvefarie plumoſa; oculis magnis. *Tab. III. f. 8.* T. III. f. 8.

25. *Crayracion qvadrangularis*, innumeris ſtellulis ex albo cæruleſcentibus ſuper terreo inſignitus; cauda varia; muſei olim noſtri. *Tab. I. f. 8.* Tab. I. f. 8.

II. CRAYRACION.

26. *Crayracion qvadrangularis*, pone & ante processibus duobus longis cornu similibus & pellucidis armatus. Pisciculus cornutus seu Itang Setang *J. Bontii; Lift. app. Willughb. p. 156. Tab. J. 13. f. 1.* Musei olim nostri; habet pinnam in dorso prope caudam, qvæ erecta caput respicit, & recondi potest, qvam Bontius in ventre posuit.

27. *Crayracion qvadrangularis*, & productus. Ostracion Nili *Gesneri;* Holosteon *Bellonii;* Ostracion prior *Aldrovandi.* Ostracion oblongo-qvadrangulus, tuberculis qvatuor majoribus in dorso, *Artedi* c).

c) Nihil certi de eo constat; *Bellonii* figura mutila est; cui visus piscis ad pentagonum accedens; nulla *Bellonius* tubercula in dorso observavit, ast *Aldrovandus* plura qvam qvatuor in pisce, qvem multos annos siccatum inter rariores reservavit. Impugnat *Aldrov.* nomen *Ostracionis*, habetqve piscem pro naso nilotico. Sic Ostracion prior *Aldrov.* ab Ostracione *Gesneri* & Holosteo *Bellonii* valde differunt, vel figurarum varietate.

28. *Crayracion qvadrangularis*, ad cervicem qvatuor tuberculis, qvæ in ostracione priori *Aldrovandi* non invenio, neqve pinnam alteram ad caudam, dorsali oppositam. Piscis qvadrangularis, qvatuor tuberculis medio dorso insignitus; Ostracion prior *Aldrovandi Willughb. Tab. J. 10*, cui tamen *p. 148.* saltim species ostracionis videtur, vel potius varietas.

29. *Crayracion rostro* os in prona parte superante, stellatus & tessellatus. Ostracion tertius *Lift. app. Willughb. p. 156.* Rostrum sive nasus admodum producitur in qvendam mucronem *ibid.* Idem videtur *Artedo* cum pisce majusculo qvadrangulari, rostrato, *Listeri app. Willughb. p. 20. Raji p. 45.* ambo: Ostracion oblongo qvadrangulus, rostro acuto, maculis in dorso & capite. *Artedi. Willughb. Tab. J. 11.*

30. *Crayracion*, in singulis mediis sqvamis singulæ maculæ majusculæ; piscis mediocris qvadrangularis, maculosus, *Lift. app. Willughb. p. 20.* Melius: Ostracion qvadrangulis maculis variis plurimis, *Artedi.* Sqvamis enim carent Crayraciones vel Ostraciones, corporaqve habent plerumqve tessellata d).

d) Tessellæ nobis dicuntur, ob figuras superficietenus descriptas, qvæ, qvod denticulis mutuo cohærent, in causa sunt, qvod siccatorum piscium exuviæ facilius resolvantur, vel frangantur, qvam crustaceorum qvorundam tegmina.

II. CRAYRACION.

31. *Crayracion, anomalus piſcis;* qvod cauda omnino caret; apparet enim caput cum dimidio qvaſi corpore ſic mutilato, ut poſterior medietas abſciſſa videatur; cute craſſa, aſpera; ore parvo, ſubrotundo, dum hiat. Mola *Salviani; Willughb. p. 151. Tab. J. 26*, & aliorum. Orthagoriſcus ſive luna piſcis *Rondelet. Gesneri, Aldrovandi, Plinii.* Oſtracion cathetoplateus, ſubrotundus, inermis, aſper; pinnis pectoralibus horizontalibus; foraminibus qvatuor in capite; *Artedi.* e)

e) Qvid doctiſſimus autor per qvatuor foramina in capite intelligat, me omnino latet.

32. *Crayracion, corpore circumflexo*, ſi ſiccatus, & qvaſi inciſo; anguloſus, cute coriacea, tenaci, capite eqvino qvadantenus ſimili, roſtro tubuloſo, in exitu operculo inſtructo. Hippocampus autorum. *Willughbejus* & *Rondeletius* ipſi branchias ſive tectas ſive detectas denegant, licet ſupra pinnulas duo foramina concedant. Seqvimur *Bellonium* & autopſiam; ille: „Branchias ad latera habet, (ſed occultas, qvæ aqvam aſ„ſumptam per foraminula ſupra pinnulas dimittunt) pinnam „in tergore elatiusculam, alteram in latere utrinqve ad bran„chias exſerit, aliam qvoqve modicam ſupra cervicem; ju„bam habet obtuſis ſpiculis„; qvæ tantum in viventibus & natantibus apparet, qvemadmodum & tenues pili in reliqvo corpore; ſub ventre rimulis duabus inſtructus; ex una alvi excrementa, ex altera ova foras emittuntur. Syngnathus corpore qvadrangulo, pinna caudæ carens, *Artedi;* qvi opercula branchiarum ipſi tribuit, qvæ non habet, neqve corpus admodum gracile, ſed ventricoſum, licet, ſi piſcis ſiccatus eſt, ad latera compreſſum, ita tamen ut nihilominus ſit qvadrangulatum.

α. Hippocampus ſimplicibus coſtis, *Willughb. Tab. J. 25. f. 3. 4. 5.*
β. Hippocampus coſtarum muricibus inermibus muſei olim noſtri. *Tab. I. f. 9.* Tab. I. f. 9.
γ. Hippocampus coſtis in capite & dorſo ſpinoſis. *Tab. I. f. 10.* — 10.

§. XV.

Piſces corpore ſtrumoſo cum ſpiraculo laterali unico haud incongrue ſeqvuntur piſces ad latera pinnata unico ſpiraculo qvi *corpore* ſunt *compreſſo & lato;* Muresqve in hiſtoria audiunt. De qvibus *Ælianus:* „Marini



„rini mures, etſi non magno ſint corpore, inexpugnabili tamen ſepti ſunt „robore, atqve muniti, qvippe qvi ad oppugnandum duplici confidunt ar- „maturæ, prædurae nimirum pelli, & dentium robori; cum valentibus „enim piſcibus & rei piſcatoriæ peritiſſimis hominibus pugnant, & *Oppianus:*

Eſt qvoqve præ reliqvis ſævum muris genus, audet
Bella inferre viris gens tantala, tergore duro
Fidens, & denſis armato dentibus ore.

Branchias habent utrinqve qvaternas modicula ſciſſura pervias; in dorſo plerumqve tres aculeos membrana junctos; cute nuda, adeo tamen aſpera, ut ad eam lignum & ebora poliri poſſint. Vocantur & *Capri* & *apri;* a); retinemus cum *Artedo in append. ad Part. IV. Jchthyol. p. 114.* priſcum generis nomen *Capriſcus.*

a) Diverſitatem inter κὰπρον & καπρίσκον vid. apud *Rondelet.* & *Aldrovandum de Piſc. Lib. III. cap. XII. p. 297.* qvod ſcilicet *Oppianus* Capriſco dentes acutiſſimos & validiſſimos tribuit, qvibus (inqvit) κὰπρος caret; ſed addit *Aldrov.* „qvo autore di- „cat carere dentibus τόν κάπρον, plane ignoro; apparet autem ita judicaſſe *Ron-* „*deletium* ex hoc ſuo, qvi pingitur piſce, qvi omnino edentulus eſt — jam vero Op- „pianus Capriſco dentes non tribuit, ſed muri, qvem tamen cum Capriſco eundem „eſſe, *Diphilus* apud *Athenæum* oſtendit his verbis: Capriſcus vocatur etiam mus, vi- „rus reſipit & durus eſt &c.„

§. XVI.

AD LATERA PINNATA

SPIRACULO UNICO.

III. CAPRISCUS. Corpore compreſſo.

1. *Capriſcus*, tribus aculeis robuſtis in medio fere dorſo, conjunctis, recurvis, qvi deprimi poſſunt; in ventre validus qvartus, aduncus. Capriſcus, *Salviani.* *Willughb. p. 152. Tab. J. 19. Rondeletii* & aliorum.

2. *Capriſcus*, cauda forcipata, pinnis maculoſis; in medio ventre pinna parva, ante eam aculeus ſesqvi digitum longus. Guaperua, peixe porco, *Marcgrav. Willughb. p. 154. Tab. J. 22.*

3.

III. CAPRISCUS.

3. *Capriſcus*, ad caudam forcipatam ſtriatus; dentibus æqvaliter præciſis, veluti humanis inciſoriis. Guaperua V. app. *Willughb. Tab. J. 24.*

4. *Capriſcus*, extrema cauda & pinna dorſali in tenuiſſima & longiſſima fila productis; duabus latiusculis faſciis rubris, ad maxillas transverſis; *Liſteri* Guaperua IV. *app. Willughb.* Guaperua maxima caudata; *Tab. J. 23.*

5. *Capriſcus*, cornutus ſupra oculum; tres pollices a cauda qvinqve aculeis coloris varii, inſtructus; inſigni hirſutie ad caudam. Guaperua hiſtrix VI. *app. Willughb. Tab. J. 21.*

6. *Capriſcus*, murium dentibus minutis, duobus aculeis in cervice, altero brevi, tertio ex oppoſito, in ventre; lateritii coloris; pinnis ad caudam & in ipſa pinna caudæ radiis diſtinctis. *Tab. III. f. 9.* Tab. III f. 9.

7. *Capriſcus* fuſcus, ad oculos & a medio corpore ad pinnam inferiorem prope caudam lineis latis albicantibus variegatus; in medio dorſo aculeus recurvus membranæ alligatus; pone hunc qvatuor ſpinæ minutæ; in ventre pinna parva radiis acutis. *Tab. III. f. 10.* –f. 10.

8. *Capriſcus* capite triangulo, gutturoſo, ore admodum parvo, barbato, unico parvo aculeo recurvo, in apice diviſo ſupra oculos; exiguis ſetis pinnarum loco ad caudam; cauda ipſa obliqve reſecta. *Tab. III. f. 11.* –f. 11.

9. *Capriſcus* longus, binis aculeis dorſalibus, priori ſerræ in modum exaſperato; Guaperua II. longa, cauda fere qvadrata & minime forcipata, capitis vertice latiusculo; *app. Willughb. Tab. J. 20.*

10. *Capriſcus* longus; mandibula inferior ſuperiore longior; hexaodon; cutis ad infimum ventrem fuſca, nigris punctis & lineis ſerpentinis, coloris cyanei, varia; cauda extrema pectinata, pone oculum longum aculeum ferens, qvem ad usqve pinnam dorſalem recondere poteſt. Unicornis piſcis Bahamenſis; the Bahama Unicornfish, *Catesbeji II. p. 59.*

11. *Capriſcus*, rubro iride, oculo flexuoſis lineis cæruleis radiato; in reliqvo capite tribus faſciis; in dorſo tres aculei membrana conjuncti, oppoſito unico in ventre ante pinnulam ſeptem ariſtis ſuffultam; ſuperiori pinna caudaqve lunata utrinqve, in fila longa productis; pinnis & cauda cyaneis. Turdus

 oculo

oculo radiato; Guaperua maxima caudata *Willughbeji Tab. J. 23. Catesby II. p. 22.* Non eſt idem cum *Willughbeji.* Guaperua V. ſupra n. 3, ſed ab illo diverſus & colore & oculo & aculeis.

§. XVII.

Conger, *Anguilla ſerpensqve marinus* parum ab invicem differunt. Sunt omnes ad latera pinnati & unico branchiarum ſpiraculo donati a), imo & forma externa affinitatem colunt; placuit itaqve *Genus:* Congri b), piſcium nimirum, qvi ſunt corpore tereti, & unico gaudent ſpiraculo branchiarum ad pinnas laterales. *Muræna* merito peculiare conſtituit genus, qvod eſſentiali nota, pinnis nimirum lateralibus, caret c).

a) Sic *Artedus in Ichth. P. V. p. 66:* Opercula branchiarum neqve ſuperne neqve inferne aperta, ſed tantum ad *pinnas pectorales* ab anteriore ſcil. latere *unico exiguo foramine* 3 vel 4 lineas unius unciæ longo & perpendicularitter (rectius transverſaliter) ſito prædita Anguilla. De cavitate circa initium ſpinæ dorſi in ipſa cute, unde utrinqve ad latera deſcendit meatus, qvi, ubi ad locum ventrem inter & ſpinam fere medium pervenerit, recta inde ad caudam usqve per media piſcis latera diſcurrit, qvo loco linea conſpicitur exterius a capite ad caudam usqve extenſa, vid. *Stenonius in diſſ. cap. Carch. p. 94;* Qvem meatum *Dn. Artedus* in anguilla non obſervavit.

b) Conger latinum, γόγγρος græcum nomen apud plerasqve gentes diu obtinet, ſed interpolatum nonnullis, Gillius apud *Geſnerum & Willughbej.* a γρῶ, voro, unde nomen γρος & per reduplicationem γόγγρος, κόγγρος, *Ariſtot Diphilus* apud *Athenæum* ſimilitudinem congri cum anguilla tribuit; imitatur enim eam tum corporis forma, tum & colore; unde eſt, qvod nonnulli anguillam marinam nuncupent; facile tamen ab hac internoſcitur; oculos enim habet longe qvam anguilla majores; amplius item & candidis in lateribus & dorſo maculis variat, qvibus anguilla caret. Eſt enim linea nigra in exteriori parte membranaceæ pinnæ, qvam per dorſum extendit conſpicua &c. vid. *Aldrov. Lib. III. c. XXV. p. 348. & Willughb. p. 111.* Differentiæ ſane leviſſimæ inter Congrum & Anguillam; ipſe *Artedus P. II. p. 16.* Congros & Anguillas pro Synonymis habet.

c) *Plin. Lib. IX. cap. XX.* pinnarum qvoqve ſunt diſcrimina. binæ omnino, longis & lubricis, ut *Anguillæ & Congris;* nullæ; ut *murænis.*

§. XVIII.

IV. CONGER. Corpore tereti.

1. *Conger*, pinna membranacea, in ſummitate nigra, totum dorſum ad caudam usqve decurrente; tubulis brevibus in extremo roſtro; omnium Autorum; *Willughb. p. 111. Tab. G. 6. & Sal-*

IV. CONGER.

Salviani. Muræna fupremo margine pinnæ dorfalis nigro, *Artedi.* A Conger or Conger-Eel, *Anglis.*

2. *Conger*, pinna dorfi paulo infra branchiarum pinnas inchoata, initio & fine, uno minus digito ad caudam humiliori, in medio altiore, prona ab ano ad extremam caudam teretem excurrente. Serpens marinus *Rondelet. Bellon. Salviani;* a Sea Serpent, *Anglis. Willughb. p. 107. Tab. G. 4.* Muræna exacte teres, cauda acuta apterygia, *Artedi.*

3. *Conger*, pinna dorfi in ima parte nigricante, ventrali prope apicem penitus alba, cauda compreffa. Serpens marinus alter, cauda compreffa, *Willughb. p. 108.* Muræna roftro acuto, lituris albidis vario, margine pinnæ dorfalis nigro. *Artedi.*

4. *Conger*, ventre maculofo, pinnis albidis, caudam extremam non attingentibus. Serpens marinus maculofus, *Lift. app. Willughb. p. 19. Tab. G. 9.* Muræna teres, gracilis, maculofa, cauda tereti cuspidata, apterygia, *Artedi;* tres pedes & dimidium longus, craffitie qvatuor digitos non ulla parte nifi capite implens.

5. *Conger*, oculis nigris, iride alba, pinnis ad extremam caudam decurrentibus, dorfali & ventrali; dorfo ex fufco luteo, ventre albicante. Anguilla Jamaicenfis, The fresh Water Eel of Jamaica, *Sloane Hift. Jamaic. II. p. 278.* Mucu *Marcgr. Willughb. p. 106. Tab. G. 7. f. 2.*

6. *Conger*, dorfo fufco, ventre diverficolore, tubulis breviffimis in extremitate mandibulæ fuperioris. Anguilla omnium Autorum. Muræna, maxilla inferiore longiore. *Arted.* In ejus *Ichthyologia Part. V. p. 66. n. 4.* extat: „autoris inventum „effe, qvod pofteriora foramina longe a roftro remota, mox „ante oculos, unum fcilicet utrinqve foramen, foraminibus tubulofis anterioribus majora fint„. Anguillæ nonnunqvam in prodigiofam magnitudinem excrefcunt vid. *Epit. Trans. Angl. Vol. II. 837.* De fexu & generatione *ibid. & p. 838.* Leuwenhoek omnes femellas judicat. *Trans. Angl. Vol. XXXII. p. 343.* Sqvamis carere dicitur anguilla communi confenfu, habet tamen exiliffimas fqvamas in cute obfervatas a *Leuwenhoeckio Epift. 2. p. 58. anat. invifib.*

§. XIX.

Superſunt piſcium duo genera, qvi *pinnis ad ſpiracula lateralia & ventralibus carent*, *Muræna* nimirum & *Lampetra* ſ. Petromyzon. Illa *unico* gaudet ſpiraculo, hæc *ſeptem* (§. IV.) Ambæ congrue Congros ſeqvuntur.

§. XX.

AD LATERA APENNIA
I. SPIRACULO UNICO.

MURÆNA: Piſcis anguillæformis, pinnis branchialibus carens. *Willughbejus* deceſſit via, exiſtimans, qvod muræna duo habeat foramina rotunda ad branchias, aqvæ emittendæ; recte *Rondeletius* & *Aldrovandus Lib. III. p. 358.* qvod unicum murænæ in utroqve latere foramen ſit branchiarum ſ. orificium parvum, etiamſi *non rotundum*, ſed lunatum. Branchias haud recte *Plinius Lib. IX. cap. XX.* eumqve ſecutus *Gillius* murænis negarunt, cum qvaternas & ſimplices habere *Ariſtoteles* ſcripſerit, idqve experientia cognoſcatur. Tubuli dependentes a ſuperioris mandibulæ extremo pro naribus habentur. Qvod *murænæ* carent, prout & *Lampetræ*, pinnis ventralibus & lateralibus, multum (præter reliqva) *differunt a Congris* a).

a) Vid. §. XVII. not. b.

1. *Muræna* omnium autorum; *μύραινα* b) *Σμύραινα*. *Italis* mourene; *Willughb. p. 103. Tab. G. 1.* Muræna, pinnis pectoralibus (adde & lateralibus) carens, *Artedi.*

b) *παρά τό μύραιν* vel *μύρεσαι* *Euſtachio*, id eſt fluere, qvod, ut *Macrobius* ſcribit, præ pinguedine in ſumma aqva fluctent, & (ut *Maſſarius* addit) mergere non poſſint, ſole nimirum torrefactæ, ut ait poeta;

Qvæ natat in ſiculo grandis muræna profundo,
Non valet exuſtam mergere ſole cutem.

2. *Muræna* roſtro acuto, longo; corpore nigricante; a cervice punctis aliqvot aureis notata; nonnullis: Muræna mas. Myrus *Rondeletii*, *Geſn. Aldrov. Willughb. p. 109.*

3. *Muræna* pinnis & maculis ſubfuſcis, hominis longitudinem implens. Conger indicus maculoſus, Kommer Eel, Belgis. *Liſt. app. Willughb. p. 24. Tab. G. 10.* an eadem cum ſeqventi?

4.

4. *Muræna* maculata, nigra & viridis; tubulis in ſuperiori mandibula extrema longis. The muray *Catesbeji II. p. 20*; cauda extrema compreſſa.

5. *Muræna* maculata nigra ſuper cinereo. The blak Muray; Anguille de mer, noire tachetée, *Catesbeji II. p. 21.*

§. XXI.

Lampetræ nomen apud neminem priſcorum reperiri, verum eqvidem eſt; *Lampredæ* tamen nomen plerisqve Europæ lingvis uſitatum. Ambo nomina *Artedus* malæ notæ eſſe, pronunciavit; ideo novum compoſuit, *Petromyzon*, qvod, vi vocis, lapides ſugens ſignificat, cum lampetra a lambendo petras derivatur (§. IV. lit. (b)) Sunt autem *lampetræ* piſces ſubteretes, branchiis occultis, qvibus ſpiracula *ſeptem ad latera*, pinnis carentia, ſimul ventrali pinna deficiente; ore in parte prona ellyptico; in medio capite foraminulum tubuloſum, ad aqvam, dum ore petris aliisqve corporibus, imo piſcibus ex familia ſua exacte adhæret, excipiendam, qvam per ſpiracula branchiarum iterum emittat. Piſcis omnibus notus, vulgatiſſimus. Nomen ab *Artedo* ipſi impoſitum lubenter adoptamus, qvod eundem ſignificatum habet cum lampetra. Nares *Petromyzonem* habere negat doctiſſimus *Artedus P. II. p. 10.* aſt duo utrinqve *narium foraminia* ſubtiliſſima habet *Tab. I. f. 3. γ.* qvæ in ſeparata cute, lumini oppoſita, diſtincte apparent. *Nervos olfactorios* delineari curavimus *Tab. I. f.* † (*) Exeunt ſupra oculos ex cerebro & terminantur verſus apicem roſtri in rete qvoddam ramoſum, ad ſimilitudinem nervorum olfactoriorum in Phocæna (*Miſſu II. p. 28.*) Tab. I. f. 3. γ. — f. †

(*) f. †. aa. Nervi olfactorii duo, utrinqve tantillum craſſiores picti, ut dignoſci qveant.

b. Tubulus vel ductus hydragogus.

c. Cranium cartilaginoſum, qvaſi clypeo cartilagineo, ad partem mobili, tectum.

§. XXII.

AD LATERA APENNIA

II. SPIRACULIS SEPTEM.

PETROMYZON; piſcis anguillæformis.

1. *Petromyzon*, unico ordine denticulorum minimorum in limbo oris, præter inferiores majores, *Artedi*; duabus pinnis cutaneis, & ſtriatis, dorſalibus; altera poſt medium dorſi brevi, al-

 tera

PETROMYZON.

tera longa; triangularibus; tertia extremam caudam ambiente alteri contigua. Corpore vivide argenteo, ad latera transverſalibus & magis ſplendentibus lineis vel maculis curvis; cujus exactam figuram vid. in *Tab. I. f. 3.* Lampetra parva & fluviatilis *Geſn. Rondel. Willughb. p. 104. Tab. G. f. 1.* Muſtela fluviatilis minor, *Bellonii.* A Lampern and Pride of the Iſis, *Plott.* Neunaugen; noſtrates qvindecim pollices Rhinlandicos ſæpius adæqvant; conferatur Clariſſimus *Friſchius, Miſcell. Berol. Tom. VI. Num. XIX. p. 118.* de Lampetra ſeptem ſpiraculis, vulgo oculata; ubi de ore & dentibus hujus piſcis.

Tab. I. f. 3.

2. *Petromyzon*; lampetræ medium genus; germanis & belgis: Prick, ſeu Brick, *Willughb. p. 106. Tab. G. 3. f. 7.*, transverſalibus & nigricantibus lineis.

3. *Petromyzon* maculoſus, ordinibus dentium circiter viginti, *Artedi.* Lampetra maculoſa & bicubitalis *Salviani.* Lampetra major, *Aldrovandi;* a Lamprey or Lamprey Eel, *Willughb. p. 105. Tab. G. 2. f. 2.* Cutis nigricans, pallidis & anguloſis maculis; albicante macula in vertice, cui contiguum eſt foramen parvum.

4. *Petromyzon* corpore annuloſo, appendicibus utrinqve duobus in margine oris, *Artedi.* Edentulus eſt; lampetra cœca, ſeu oculis carens, **ein blinder Neunaugen**, Enneophthalmus cœcus, *Willughb. p. 107. Tab. G. 3. f. 1.* an omnino oculis careat? forte ex ſolo præjudicio, qvod diu Talpas oculis privavit; dixerim tunc, non eſſe piſcem.

§. XXIII.

Huc usqve piſces qvorum, dum proni jacent, *Spiracula lateralia* ſive *qvinqve*, ſive *unicum*, ſive *ſeptem* mox cuilibet ſub aſpectum veniunt. Modo de piſcibus *branchiis occultis*, qvarum *foramina* non aliter, qvam piſce ſupino, qvod *thoracica* ſunt, & qvidem *conſtanter qvinqve paria* obſervari & numerari poſſunt. Communiter audiunt *cartilaginei plani* a). Horum *corpora*, demta cauda, ſunt circum circa in pinnam continuam attenuata. *Cauda* eſt vel *lævis*, ſive pinnata ſive apinnis, vel *lævis & peculiari proceſſu vel radio oſſeo*, ſive duobus, prædita; aut eſt *muricata*, i. e. multis brevibus ſpinis horrida, qvandoqve pariter peculiari radio vel aculeo munita.

nita. Omnibus *os* & *nares* in *prona* capitis *parte*. Placuit Doctissimo *Artedo* sub unico genere, *Rajæ* scilicet, comprehendere omnes, qvod qvidem adeo non improbamus; cum tamen *Torpedines* & *Rhinobati* inter se, & ambo ab *Aqvilis* & *Pastinacis*, hi vero rursus a *Rajis* multum differunt, *Rajam* autem prisci latini omnes dixerunt piscem, qvem græci per antiphrasin *rubi sentis mora agrestia ferentis* βάτον appellarunt, i. e. *cauda* inprimis *spinis horrida*, & *ideo* a *pastinacis* ac reliqvis distinxerunt, consultius esse nobis visum, *rajas* omnino *separare* a cæteris, omniumqve piscium, *branchiis thoracicis*, qvatuor condere genera; ita, ut & Antiqvorum salva maneat autoritas, & ordo naturalis nullam vim patiatur, qvod a natura ipsa sufficientibus characteribus pisces, prout omnia animalia, sunt distincti, ut mirum videatur, nimis anxie sollicitum esse, de rebus, qvæ non nisi attentionem & sedulam naturæ operam præstandam reqvirunt.

a) *Rajus* voce cartilaginis utitur strictiore acceptione, eosqve tantum pisces pro cartilagineis habet, qvi intra se ovum grande concipiunt, qvod in utero fovent, adeoqve vivum animal pariunt; *Syn. Pisc. p. 18. suspecta nobis semper fuit & manebit distributio piscium: in Cetaceos, cartilagineos & spinosos.*

§. XXIV.

BRANCHIIS ET SPIRACULIS IN THORACE.

A. Cauda lævi.

I. NARCACION; a Νάρκη: Torpedinem concilians; propter piscis hujus historiam, qvi stuporem inducere dicitur manui & brachio tangentis a). Caudam habet lævem & pinnatam.

a) *Severinus antiper: p. 84.* „Torpedo suam præsentiens torpefaciendi facultatem, pi„scem nullum cominus tentat, sed longinqvum factum per aqvam veneno suo tinctam „stupefacit, & aggreditur„. Sit fides penes autorem; reliqvas virtutes virulentas vid. apud *Willughb. Rondeletium* & plures autores.

1. *Narcacion;* demta cauda sinuose circularis. Torpedo omnium autorum; primus *Rondeletii* b); in supina parte qvinqve maculis albis nigrisqve circulis c), in pentagonum dispositis. Batte potto *Genuens;* Ochiarella, *Romanis;* the Cramfish, *Anglis*. Raja tota lævis *Artedi*.

b) *Rondeletius* testatur, qvatuor qvos recenset, Torpedines *corporis specie* non differre, sed maculis saltem; sic *Salviani*, qvam dedit, figura pro genuina & exacta haberi neqvit; apud *Rondeletium* enim margo corporis non est circularis, sed sinuose in pinnam continuam desinit.

c)

A. Cauda lævi.

c) Secundum *Salvianum:* in ambitu primo annulus niger, deinde albicans, in medio rursus niger. Supra exitum excrementorum tantillo spacio, duæ exoriuntur pinnæ, media cauda duæ aliæ sibi vicinæ, cauda lævi in exitu pinnata.

2. *Narcacion;* maculis simplicibus, nigris. Torpedo secundus *Rondeletii.*

3. *Narcacion*, totus inordinate maculosus vel guttatus. Torpedo tertius *Rondel.*

4. *Narcacion*, totus colore rubricæ fabrilis a cæteris differt. Torpedo qvartus *Rondelet. Gesneri.*

§. XXV.

II. RHINOBATUS; a ῥίνη sive sqvatina (§. XI.) & βάτος s. raja (§. XXII.) Sqvatino-raja. Media est inter sqvatinam & rajam figura, & creditur ex Sqvatina & raja oriri, qvos coire ex *Aristot.* & *Plinio Fabius Columna* pisc. aliq. hist. in phytobasano mordicitus defendit; mihi æqve parum veritate niti videtur talis conjunctio, ac Leonis cum Parda. Hoc negari neqvit, caput & anteriora rajæ, posteriora Sqvatinæ similia esse; os habet in prona parte, ut raja, non in extremitate capitis, ut Rhina sive sqvatina. Cutis velut arenulis minutis aspersa est. Cæterum qvinqve pinnis instructus prout *Narcacion.*

1. *Rhinobatus* s. sqvatino-raja *Fabii Columnæ* & omnium autorum Cetola *Neapolit. Willughb. p. 79. Tab. D. 5. f. 1.* Raja oblonga, unico tantum aculeorum ordine in medio dorsi, *Artedi.*

2. *Rhinobatus* transparens, cum luci obvertitur; capite coni figura; reliqvo corpore & pinnis Rhinobato Imo similis. Puraqve, Acara pinima, pira pixanga, *Marcgravii.* Torpedo americana, peixe viola, *Lusitan. Willughb. p. 80. Tab. D. 5. f. 2.*

§. XXVI.

III. LEIOBATUS, a λεῖος vel λειώδης lævis & βάτος, rubus; qvasi cauda rubo lævi similis. *Rondeletio* Leiobatus raja lævis est. Hoc nomine insignimus omnes pisces, qvorum corpus rajarum in modum attenuatum est, cauda lævi, non aspera *spinis;* licet qvandoqve unico vel duobus processibus vel radiis osseis prædita. vid. §. seq.

1. *Leio-*

A. Cauda lævi.

III. LEIOBATUS.

1. *Leiobatus* circinatus, duobus proceſſibus oſſeis hamatis in media fere cauda lævi, qvatuor pedes longa. In ſupera corporis parte ferrei coloris, in medio tuberculis nigris parvis; inferius corpus totum album. Aiereba *braſil.* rajæ ſpecies *Marcgrav.* Aiereba, paſtinacæ ſpecies circinata, *Willughb. p. 68. Tab. C. 1. f. 2.*

2. *Leiobatus* obtuſi vomeris figura ad latus extuberantis; cauda longa; colore corporis ſuperius fuſco, inferius albo. Jabebirete *Braſil. Marcgrav.* qvi duo corpora cylindracea ad exortum Caudæ, digiti craſſitie, mentulas eſſe autumat; & recte.

3. *Leiobatus*, corpore magno; lato; in pinnam triangularem continuam attenuato; ore ab extremitate promuſcidis qvinqve digitos diſtante; labia habet oſſibus albis duris tecta; caudam longam, teretem, lævem, duobus hamulis; ut in primo. Narinari pinima, *Marcgrav.* Narrinari, aqvilæ ſpecies, *Willughb. p. 66. Tab. C. 1. f. 5.* Paſtinaca marina lævis ex atro cærulea, albis maculis notata, *Sloane H. Jam. II. 276 Jacob. Maſenius* Spec. imag. ver. occ. *p. 904.* Paſtinaca piſcis eſt nunc natans, nunc volitans; qvaſi Rajæ volitent, qvarum corpora æqve in ſpeciem alarum attenuata ſunt, ac Paſtinacæ.

4. *Leiobatus*, capite exſerto, cauda tenui & longa, lævi; in cujus ſuperiore parte pinnula parva, paulo poſt proceſſus oſſeus cuſpidatus a). Aqvila *Bellonii* & *Salviani*, *Aldrov. Gesneri;* Paſtinaca ſecunda *Rondeletii.* Aqvilone, *Roman. Willughb. p. 64. Tab. C. 2.* Αετος *græcis.* Raja corpore glabro, aculeo longo ſerrato in cauda pinnata, *Artedi.*

a) Addit *Salvianus*, qvod utrinqve ſit ſerratus aculeus, cum tamen ejus figura, qvæ proſtat, ſerratum non habet utrinqve, ſed ſimplicem.

5. *Leiobatus*, in medio craſſus, ad margines tenuis, lævis; ore exiguo, maxillis granulatis; cauda tereti, mox tenuata, tandemqve in exiguam veluti ſetam deſinente, proceſſu oſſeo, digiti longitudine, ſerrato, prædita. Paſtinaca prima *Rondeletii;* marina lævis, *Bellonii; Willughb. p. 67.* Raja cor-

A. Cauda lævi.

III. LEIOBATUS.

pore glabro, aculeo longo anterius ſerrato in cauda apterygia; *Artedi.*

6. *Leiobatus*, cauda & aculeo lævibus, *Salviani. Willughb. Tab. C. 3.*

7. *Leiobatus*, roſtro omnium longiſſime producto, triangulari; cauda qvaſi puſtulis lævibus, una ſerie in ſuperiori parte guttata, tripinni. Lævi-raja b) *Salviani. Willughb. Tab. C. 4.* Raja tuberculis decem aculeatis in medio dorſi, *Artedi.*

b) Viſcera rajæ lævis vid. apud *Aldrov. III. c. 49. p. 452.*

8. *Leiobatus*, puſtulis inermibus unica ſerie per integrum dorſum ad usqve pinnarum par juxta exitum caudæ lævis decurrentibus. Raja ſimpliciter *Salviani. Willughb. Tab. D. 1.*

9. *Leiobatus* cauda breviſſima, proceſſu cuſpidato, qvandoqve duobus inſtructa. Paſtinaca marina altera πτερυπλατεῖα; Altevola Neapoli dicta, *Fab. Columnæ; Willughb. p. 65. Tab. C. 1. f. 3.* Raja corpore glabro, aculeis ſæpe duobus poſtice ſerratis in cauda apterygia. *Artedi* c).

c) De malis viribus aculei paſtinacæ vid. *Ælian. Lib. 17. c. 6.* & *Plin. Lib. IX. c. 48.* Hunc radium Circem Telegono dediſſe narrat *Oppian.* ut eo adverſus hoſtes uteretur. In muſeis proſtant tela barbararum gentium, qvorum cuspides radii paſtinacarum ſunt, ſimiliumve piſcium.

10. *Leiobatus*, cauda extrema pinnata, antecedente ſimplici aculeo. Paſtinaca marina, ferruginea, tuberculata, torpedinis facie, *Sloane H. Jam. II. 277. Tab. 246. f. 1.* Circinatus. An, Aireba, vel Leiobatus no. 1? prout ſuſpicatur illuſtris *Sloanus.* Sed caret radiis oſſeis hamatis in media circiter cauda, qvæ lævis eſt. Illis Aireba pungit, qvando ad ſpiracula apprehenditur, ſecundum *Marcgravium.*

§. XXVII.

B. Cauda aſpera.

DASYBATUS; a δασύς, denſus, aſper; ἀμφύδασις, utrinqve aſper, & βατίς.

B. Cauda aſpera.

DASYBATUS.

βατος. Cauda aſpera, ſpinoſa, ad inſtar rubi ſentis. Omnes igitur piſces plani, ſpiraculis thoracicis, qvibus cauda eſt muricata i. e. ſpinis inſtructa, ſunt RAJÆ a).

a) Habemus conſentientem *Rondeletium Lib. XII. cap. III. p. 339:* „Rajæ qvædam totius corporis, *omnes caudæ aculeis* horrent; & *p. 340.* qvemadmodum ſpinoſus eſt „aculeatusqve rubus, ita *raja omnis* aſpera, non qvidem toto corpore; ſunt enim „λειοβάτοι, id eſt læves rajæ, qvibus nulli ſunt in corpore aculei, ſed *ſive læves* ſint „rajæ *ſive aſperæ*, *omnes NB. uncos aculeos in cauda* geſtant, ſicuti in rubo, cynosbato „& roſis cernuntur. Porro *p. 341.* Aliæ in prona ſupinaqve parte aculeis armatæ „ſunt, aliæ in prona tantum, aliæ in roſtri ſupina parte, aliæ in nulla parte, *præterqvam in cauda*; qvorum ea eſt diverſitas, ut in aliis triplici ordine diſpoſiti ſint, „in aliis ſimplici„.

1. *Daſybatus*, cauda ſqvamis oſſeis, patellis inverſis ſimilibus, & ſpinis uncis in ſummo, unico præterea aculeo dodrantem longo & ſerrato armata; duabus maculis in ſupina capitis parte, pone foramina, totidemqve utrinqve in alis. Paſtinaca marina, qvæ *Dioſcoridis; Fab. Columnæ. Willughb. Tab. D. 5. f. 3.*

2. *Daſybatus* in utroqve dorſi latere macula magna oculo ſimili; roſtri ſupina parte aſpera; in cauda qvinqve ſpinarum ordines, pinnæ duæ. Raja oculata & lævis *Rondelet. Gesn. Aldrov.* Baracol *Venet. Willughb. p. 72.* Raja dorſo ventreqve glabris aculeis, ad aculos, ternoqve eorum ordine in cauda, *Artedi.*

3. *Daſybatus*, in alis, lateribus capitis & in dorſo aculeatus, in cauda ſpinis majoribus & freqventioribus, duabus maculis ut in præcedenti. Raja oculata aſpera, *Rondel. Gesn. Willughb. p. 73. Tab. D. 5. f. 5.*

4. *Daſybatus, corpore toto maculis albidis rotundis vel ellypticis majoribus, interſperſis crebris nigris circularibus, parvis, belle variegato;* Raja aſteria *Rondel. Gesn. Willughb. p. 73.* An idem qvem ab utroqve latere, inter alios, ab amiciſſima manu pictum, tradimus in Tab. IV
Tab. IV? nulla macula, nullo aculeo, (ut omnes numerari poſſint) nulla plica, in prona & ſupina parte, vel reliqvis, ad habitum corporis illuſtrandum, prætermiſſis; cauda tripinni; piſcis, mediæ forte ætatis, ad naturalem magnitudinem delineatus. Aculei

B. Cauda aſpera.

DASYBATUS.

lei a capite per medium dorſum ſerie ſimplici ad primam usqve caudæ pinnam decurrentes numero ſunt 34; reliqva in figuris.

5. *Daſybatus* ſtellatus, totus ſpinis horrens. Raja aſteria aſpera *Rondel. Gesn. Willughb. p. 73. Tab. D. 5. f. 4.* ad extremam caudam tripinnis.

6. *Daſybatus* clavatus, ſpinis clavis ferreis ſimilibus. Raja clavata *Rondeletii* & aliorum; the Thornback, *Angl.* Raje bouclée, *Gall. Willughb. p. 74. Tab. D. 2. f. 3.* maxillis cancellatis, tuberculis rhomboidalibus, aſperis. In acumine caudæ, ubi deſinunt tres ſpinarum ordines, pinnæ tres. Raja aculeata, dentibus tuberculoſis, cartilagine transverſa in ventre, *Artedi.*

7. *Daſybatus* clavatus, roſtro acuto. Rajæ clavatæ altera ſpecies, *Rondel. Willughb. p. 78. Tab. D. 2. f. 4.*

8. *Daſybatus*, roſtro acutiſſimo, cauda bipenni, tribus ordinibus ſpinarum longiſſimarum ad extremitatem usqve munita. Raja aſpera, *Rondelet. Willughb. p. 78. Tab. D. 2. f. 1.*

9. *Daſybatus*, ſupina parte totus denſe ſpinoſus. Raja fullonica, *Rondel.* inſtar inſtrumenti, qvo fullones pannos poliunt; roſtro ſatis longo & acuto. Raja aſpera noſtras, the white horſe dicta, an fullonica Rondeletii? *Willughb. p. 78.* Raja toto dorſo aculeato, duplici ordine aculeorum in cauda, ſimpliciqve ad oculos, *Artedi.*

10. *Daſybatus*, & ſupina & prona parte ſpinis freqventiſſimis horrens, ut manu tolli non poſſit. Raja aſperrima *Rondeletii. Willughb. p. 78. Tab. D. 2. f. 2.*

11. *Daſybatus*, ſpinis ad oculos nonnullis, in dorſo raris, in cauda bipenni tribus ordinibus aculeatus; cinereus; Raja undulata ſive cinerea *Rondelet.* Raja varia, dorſo medio glabro, unico aculeorum ordine in cauda; *Artedi.*

12.

B. Cauda aſpera.

DASYBATUS

12. *Daſybatus*, maculis, undarum modo, flexuoſis, cinereus, corpore lævi, cauda triplici ſpinarum ordine horrida, bipenni.

13. *Daſybatus*, maculis lentiformibus, cauda inæqvaliter tribus ordinibus ſpinoſa; dentibus in os recurvis. Raja oxyrynchos prior, *Rondelet.* Raja oxyrynchos major, *Willughb. p. 71.* Raja varia, tuberculis decem aculeatis in medio dorſi, *Artedi.* An, raja innumeris dentibus inſtructa, cauda denſis ſpinis muricata? ex relatione Naucleri, a qvo caput mutilum; *Miſſu I.*

14. *Daſybatus*, in ſupina corporis parte verſus alas qvadantenus ſpinulis donatus, cauda unico ordine ſpinarum muricata, ad ſiniſtrum latus duobus paribus. Bos antiqvorum. Alia raja oxyrhynchos *Rondeletii;* in prona corporis parte innumeris commatibus parvis, nigris, varius b).

b) Huic proxime accedere videtur *Raja*, qvæ menſe Decembri 1740. a nauclero nobis oblata.

XXVIII.

DESCRIPTIO RAJÆ

No. 14.

Cujus pronæ & ſupinæ, ad octavam partem ſuæ magnitudinis redactæ, icones tradimus: *Tab. V. f. 1. 2.* Tab. V f. 1. 2.

Integer piſcis a roſtro extremo ad exitum caudæ longus *69. poll. Rhinl.*
Ab extremo *roſtro* ad exortum *caudæ* in prona corporis parte *45 poll.*
Cauda longa *24 poll.*

Os (f. 1.) ab extremitate roſtri *lit. a* diſtabat. *8 poll.* f. 1.
- - ab uno angulo ad alterum: *5 poll.*
- - qvod reliqvum, ſimilibus Rajæ *Miſſu I. Tab. VI.* dentibus inſtructum, qvantumvis minoribus †).

Nares: lit. b ab invicem *4¾ poll.*
Cylindracia corpora, qvæ dependent a continuata pinna ad anum utrinqve, *lit. d*, erant longa *8 poll.* ††)
Alæ, qvæ vocantur, extremæ abſolvebant latitudinem piſcis: *44 poll.*

 Prona

Prona pars corporis integra: lævis, creberrimis punctis neglectis, qvasi commatibus rudis, nigris, cutem perforantibus, super albo-cærulescente, variegata †††).

f. 2. *Supina corporis pars*, dilute fusca; *fig.* 2.

Oculi, nebula obducti, *lit. b*, ab extremo rostro, *lit. a* distabant: *9. poll;* ab invicem *8 poll.*

Mox pone oculos *foramina;* qvæ in os patent, & communicationem habent cum *branchiis occultis* in *thorace*, sub incisuris vel *Spiraculis qvinqve.*

Extremitas *rostri* tantillum aspera.

E regione oculorum, ubi ex corpore attenuato *alæ initium* sortiuntur, *lit. b*, *spinæ* parvulæ, raræ, descendentes.

Versus extremitates vel *angulos alarum*, *lit. c*, *spinæ validæ*, qvæ extolli & remitti possunt, incurvæ; in sinistro latere numerandæ 40, in dextro 29.

Cauda bipennis, *lit. d*, triangulata; superne simplici ordine spinarum circiter 20.

ad angulum sinistrum, *lit. e*, duo paria spinarum.

ad extremitatem pinnæ duæ cutaneæ; ipsa cauda extrema ad angulum sinistrum fimbriata.

Hæc qva *externum habitum* piscis.

†) Apud *Aldrovandum de piscibus III. p. 381.* exhibetur rictus piscis ex suo museo, qvi ut ovum ovo similis est rictui rajæ, *in Missu I.* & perperam dicitur, esse *Carcharia* piscis; nisi forte ita dictus a κάρχαρος, acutum, asperum (§. VIII.)

††) Hæc corpora, sive appendices, de qvibus infra, circa extremitates hiatum patiuntur; prout videre licet *lit. d*, sinistri lateris; ambo erubescunt in extremis.

†††) Secundum *Stenonium*: tota undiqve superficies innumeris nigris conspersa maculis (ex vitro nigro globulos dixisses, ni planæ fuissent) totidem iis continuas — nigricantes ostendebat strias, qvas non modo vasorum ad instar cavas, setæ per foramen qvo pertusæ maculæ immissio arguebat, sed & vere vasa esse, humorem lymphæ, in conglomeratis aliorum animantium glandulis secretæ, non colore minus qvam consistentia similem, per superficiem corporis excernentia, tum in ipsis contentus humor non obscure indicabat, tum humoris, vitreum oculi referentis, per macularum ostia expressio demonstrabat manifeste. *Idem de cane carcharia p. 93*: „tum in parte capitis „superiori, tum a lateribus ejus plurima in cute foramina conspiciebantur, per qvæ vi„scidus & albicans humor, gelatinam referens exibat, qvotiescunqve illa cutis pars „premebatur„.

§. XXIX.

§. XXIX.

Qvod ad *interna* attinet, non omnia obſervari poterant; piſcis enim, pauco qvidem ſale conditus, inteſtinis cum dimidia cordis parte privatus erat, pectore ſaltim illæſo.

Denudati thoracis facies in *Tab. VI.* Tab. VI.

A. *Sternum* cartilagineum.
B. *Cor* dimidium, planum, ſimplex, non in ventriculos diſtinctum, in infima pectoris parte †). vid. *Art. de part. piſc. p. 24.* ubi de corde.
C. Truncus *cordis.*
D. Arteria magna, ſive *Aorta.*
E. Qvatuor *ejus rami.*
F. - - Eorum ſinguli *ramuſculi*, qvi
G. *Branchiis* ſingulis inſeruntur. *Branchiæ* ſunt pictæ, prout ſub aſpectum venerunt detectæ.

Ventriculus ampliſſimus ſub ſterno, ori continuatus; prout in pluribus aliis piſcibus, exceptis iis, qvi oblongo & tenui ſunt corpore, ut lucii, angvillæ, & multi alii, qvibus gula eſt, & qvorum ventriculus in inferiori & aptiori loco.

Branchiæ ſunt veluti pili, *Rondel. III. 12.* (ariſtæ, pectines radioſi vel radii pectiniformes, pinnæ calamaceæ aut arteriæ capillares, *aliis)* ordine diſpoſiti, ſemicirculo oſſeo infixi, utrinqve cor reſpicientes. Dixerim corpora oblonga, cava, ex membrana, muſculis cartilagineis, figuram coſtarum referentibus, nervis & arteriis conflata? ††). In hoc enim branchiæ a pulmonibus *differre* dicuntur, qvod non ſolum vaſa ſanguinem ad branchias deferentia, verum etiam reductricia, *arteriæ* ſint; cum in pulmone reſpirantibus animalibus *hæc venæ* ſunt, *illa* tantum *arteriæ*; vid. tn. *Artedus de part. piſc. p. 24*, ubi de uſu branchiarum.

Branchias in dextro latere, ſi piſcis jacet ſupinus, penitius inſpectas, poſtqvam inflatæ fuerint, exhibet *Tab. V. f. 3.* Tab. V f. 3.

a. Muſculi intercartilaginei.
b. Ramificationes arteriarum.
c. Ramus ſecundus ſuperior.
d. Rami ſuperioris ſubdiviſiones duæ (inferior tres habet).
e. Semicirculus cartilagineus.

f. Interſtitium muſculare.
g. Membrana, reliqvum circuli tegens.

Muſculorum tot, qvot coſtæ; corpus totum fere tendinoſum -- horum punctum (ut cum Winslovio loqvar) fixum ſuperioris coſtæ cartilagineæ radici inſeritur, abhinc obliqve ſeqventis inferioris coſtæ medium petit & adhæret muſculus ipſe, in multas antea fibras diviſus.

Cartilagines ſeptem vel decem, *Coſtarum* figuram habentes, in fine qvantulum recurvatæ duas fere tertias branchiarum efficiunt, reliqvum membrana clauditur.

Spina branchiarum *cartilaginea* inſertioni coſtarum inſervit.

Branchiæ dilatantur & conſtringuntur, prout dilatatur & conſtringitur thorax. Secundum *Rajum* & *Rondeletium* ramuſculi per ſcrobiculos ad branchias delati, ſingulis capillamentis ibidem appenſis, vaſcula exporrigunt, ut ablata arteria totidem foraminula, alveorum favi inſtar, pateſcant. Sanguis cor non repetit, ſed recta linea a capite ad caudam pergit, unde non reqviritur magna vis impellendi. Conf. *Severinus p. 66.* de utriculo facie ſangvinea in baſi cordis; qvi *p. 112.* initium ſpirationis a branchiis eſſe ſcribit per mille ſiphunculos in illis diſpoſitos, per qvos, veluti per pyulcos, aeris fit attractio, qvi aer deinde conſcendit ad ſurculos, hinc atqve hinc venientes, poſt divaricatum arteriæ aereæ innexæ cordi, & ab hoc deſcendit ulterius ad arteriam aortam & ſic deinceps in alia; Conf. *Artedus de part. piſc. p. 22*, ubi de Branchiis.

†) Vid. *Raj. apud. Willughb. Lib. I. c. 5. p. 9.* & *Lib. III. p. 77* - *Severin. Antip. p. 65.* piſcibus ſunt arteriæ, ut qvæ corde exiliunt, qvemadmodum ex hepate venæ. Corda piſcium unico gaudere ventriculo, vid. autores & *Phil. Trans. Epit. II. 848.*

††) *Membrana* ex laminis conſtructa duabus, coſtas involvit cartilagineas. *Scaligero in comm. Lib. I. hiſt. anim. Ariſt. cap. 35.* branchiæ ſunt carunculæ rubræ, fibroſæ, lunatæ, ſeſe in aliqvibus ſupereqvitantes, ambitu ad fauces ſerrato. Idem in *comm. 2. cap. 108.* branchiæ ſunt, ait, alæ qvaſi qvædam pone maxillas, rubræ, ſemicirculares, intus in convexo læves, extima ora ſerratæ, qvarum motu aqvam, in aqva in aere aerem reddunt, vid. *ſupra* §. *III.*

§. XXX.

Capitis cute, in ſuperiori parte, remota, ſupra foraminis magni, qvo tranſit medulla ſpinalis, aream ſuperiorem, ſinus conſpiciebatur ſemilunaris, duos pollices latus, juxta cujus extremitates foramen utrinqve, intervallo pollicis. Unumqvodqve tendebat ad os, qvod rati ſumus, petroſum, vel ejus vices ſubiens, intus membrana ſubtili, tympano ſimili, clauſum; hac membrana, mediante ſeta, perforata, qvam alteri ex dictis foraminibus externis immiſimus, ſeta perrepſit canales, in qvibus fluctuabat nervus continuatus, de qvo & de lapillis in *Miſſu I.*

Os, qvod diximus, *petroſum*, ſiniſtrum & dimidiatum *Tab. V. f. 4.* Tab. V f. 4.

a. Seta externo foramini in averſa parte immiſſa integrum canalem, qvaſi ſemicircularem percurrens; reverſa in, b.

Intra cancellos hujus canalis eſt thalamus lapillorum, c.

§. XXXI.

Duas, qvas *Petrus Artedus* in Raja clavata *p. 105. n. 10.* appellat apophyſes breves, molles & cartilaginum expertes in infima parte ad initium caudæ, *mentulas* eſſe cum clariſſimo *Rajo* judicamus. Hæc corpora, ad caudam utrinqve pinnæqve ani annexa ſuprema parte, a medio ad exitum usqve fiſſuram longitudinalem habent. *Rima* diducta obſervanda traditur in *Tab. V. f. 5. lit. a.* Varia diverſæ figuræ (ſecundum *Rajum*) *oſſicula* intus apparent, unum peni oſſium canis, alterum cultro, tertium unco ſimile. Tab. V f. 5. a. An oſſicula dici qveant, hæſito; de eorum ſimilitudine faciles ſimus; modo magis curata haberemus criteria officiorum, qvibus funguntur oſſicula, ſic dicta tripartita. Circa principium mentulæ, cute ſeparata, conſpicitur *corpus album f. 5. lit. b* utrinqve oblongum, intusqve cavum, formam *teſticuli* exhibens; adhæret mentulæ corpori cartilagineo. f. 5. b. Pars ſuperior variis fibris affixa eſt mentulæ muſculis; media ſubtilioribus annexa fibrillis, corpori cartilagineo & pinnæ ani extremæ, cui incumbit; infima vero teſticuli pars apertura in ſemi-canalem cartilagineum magnum hiatum habet. In ſuperiori teſticuli parte nulla veſtigia communicationis cum renibus vel veſiculis ſeminalibus, *Artedo p. 106. n. 22*, nec injectione nec flatu inveniri poterant, adeſſe tamen poſſunt. Teſticulo aperto *f. 6. Tab. V.*, qva parte mentulæ adhæret, in f. 6. duas ſponte dividebatur laminas, qvæ cavitatem ſatis amplam formabant. Lamina inferior pinnam tegens aliud adhuc fovebat corpus ſub-album *lit. a.*, glandulæ inſtar oblongæ, vasculis minimis qvam plurimis fœtum; a. forte officina ſeminis. Superior lamina *lit. b.* lævis. b.

§. XXXII.

OVARIUM GALEI.

Confideratis partibus genitalibus in *Raja mare*, ad manus venit *Galei ovarium*, fale conditum, una cum tribus feparatis corporibus, in utero & vagina vulvæ repertis, qvæ ab *Ariftotele H. A. Lib. VI. c. X.* teftacea qvædam, ab aliis ova teftacea, teftacea involucra ab *Aldrovando*, & matriculæ marinæ a *Bellonio* dicta; optaffemus, ut non feparata ab utero fuiffent; interim tamen omnia cum benevolo Lectore hoc loco communicanda effe duximus, qvod dicitur: parem *Rajarum* & *Galeorum* vel pifcium muftelini generis effe generationis rationem, cum tamen nullibi hac de re claras & diftinctas offendimus propofitiones, qvas ad captum animo adfeqvi, nobis integrum foret; vid. infra §. XXXVI.

§. XXXIII.

Anteqvam autem fingula exhibeamus, non poffumus, qvin nonnullorum & antiqvorum & recentiorum Autorum verba, qvibus fefe circa generationem talium pifcium explicarunt, recitemus, qvoad fumma duntaxat capita. *Ariftoteles. all. loco* hæc habet: „nonnullis medio vulvæ circa fpinam ova „adhærent -- ut in caniculis; qvæ cum accreverint, abfoluta feruntur ad „vulvam bifurcem annexamqve ad præcordia, qvo modo & cæteris generis „ejusdem in utramqve partem transferuntur. Habet tam eorum qvam cæ-„terorum muftelini generis vulva paulo a præcordiis veluti mammas albi-„das †), qvæ non nifi gravidis habentur. Caniculæ & rajæ teftacea qvæ-„dam gerunt, in qvibus humor ad ovi fimilitudinem confiftit; figura ejus „teftæ fimilis tibiarum lingulis eft, meatusqve fiunt capillamentorum fpe-„cie in teftis. Sed caniculis -- fœtus rupta dilataqve illa tefta proveniunt; „rajis, cum pepererint, rupta tefta excluditur fœtus: fpinaces vero mu-„fteli ††) -- ova ad præcordia continent fuper mammas, qvibus ut de-„fcenderint, jam abfolutis, fœtus innafcitur &c.„. *Rondeletius*, qvi caniculam *Ariftotelis* diffecuit, obfervavit, præter reliqva, „ejus ova effe „teftacea qvædam, in qvibus fimilis ovis humor continetur, colore & per-„fpicuitate cornu, figura vero pulvinaribus, qvæ capiti fupponimus dor-„mituri, fimilia; ex angulis dependere meatus longos tenues, qvos *Arift.* „πόρους τριχώδεις vocat, i. e. meatus capillares, lyræ fidibus haud abfimiles, „inftar capreolorum vitis convolvi †††) -- Tefta *intus rupta dilapfaqve*, „fœtum exire, atqve ita ex ovo vivum parere caniculam„. *Bellonius aqvat. Lib. I. p. 67.* ait: Maribus geminas velut apophyfes ad excrementi „oftium propendere, fœminis *folliculum cartilagineum oblongum* in vulvæ intro-

„introitu qvaſi teſtaceum apparere: in qvo albugineus humor concreſcat, „qvem ante conceptum emittant; eqve re ipſa vulgus matriculam mari- „nam, Crapault de mer, vocitet„ cujus iconem tradit *p. 68.* Conferantur plura hac de re apud *Aldrovandum p. 445*, ubi de *Rajis* agitur; ſed plurima ex jam dictis obſcuritati adeo ſunt involuta, ut vix intelligi qveant. Qvid *Stenonius* de ovario & oviductu piſcis ex canum genere Centrinæ ſimilis connotavit legi poterit in ſingulari ejus *tractatu Myologiæ ſpecimini* addito; item de ovario & utero *Rajæ* in *epiſtola de Rajæ anatome tract. de glandulis & muſculis* adjuncta.

†) Qvid per mammas albidas intelligat Ariſtoteles, me latet.

††) Qvalis eſt Galeus acanthias.

†††) Monet tamen *Aldrovandus Lib. III. p. 376:* „Rectius Rondeletius & ſignificantius „*teſtaceum ovum* qvod vocat, *teſtaceum ovi involucrum* vocaſſet, qvo nomine vocandum eſſe ſua ipſius icon demonſtrat. vid. §. ſeqv.

§. XXXIV.

Præter reliqva, *teſtaceum*, qvod ab Autoribus dicitur ovum diu me ambiguum tenuit, ut guſtum hujus rei habere non potuerim. *Teſta* in hiſtoria animalium proprie loqvendo, pro dermate concharum & cochlidum vel pro putaminibus ovorum Avium, Teſtudinum ſimiliumve ſumitur; hinc *teſtacea*, was ſolche Schaalen hat, oder von ſolchen Schaalen gemacht iſt, ovum teſtaceum ein Ey mit einer ſolchen Schaale, prout cruſtaceum eſt, cujus putamen ad cruſtas ſeu dermata aſtacorum ſimiliumve accedit; ſed fruſtra mecum qvæſiveris ejusmodi ovum teſtaceum vel in ovario vel extra ovarium rajæ piſciumqve muſtelini generis, vel in utero vel in vagina vulvæ, ſive integrum, ſive ruptum, fœtu perfecto & egreſſo.

§. XXXV.

In Tab. VII. f. 1. exhibetur minor *Ovarii* pars, involucro reſoluto, minimusqve numerus ovorum ovulorumqve illico oculis obviorum. Ipſa ova tenuiſſimas habent tunicas, prout immatura ovula gallinæ, materiamqve continent pallide flaveſcentem & qvaſi felle tinctam, puri fœculento ſimilem †); Tab. VII. f. 1.
a. b. cohærent ſuis ligamentis, & forte (a. b.) jam matura vel maturitati proxima ſunt; forte, ſic in oviductum,
c. vel ſi mavis in tubam, alias fallopiana dictam, c) ingreſſa, figuram rotundam mutant in teretem, eorundem autem tunicæ ſucceſſive abeunt in membranoſam ſubſtantiam ſa-

Tab. VII. f. 1.
d. tis validam; in uterum vero d) cui Tuba per mem-
e. branam communem, e) adnectitur, delapsa, comprimuntur & efformant foventqve folliculos in longum & latum productos utrinqve convexos, sive, secundum *Rondeletium* (§. XXXIII.) pulvinaribus, qvæ capiti supponimus dormituri similes, corneæ substantiæ; cujus substantiæ qvoqve sunt meatus capillamentorum specie *Aristotelis*, sive meatus capillares *Rondeletii*, etiamsi capillamentis meatus abneget *idem*, alias *secundinæ* dictæ.

Porro suspicamur, ova tali modo immutata tamdiu in utero ††), qvi forte *superior vaginæ* pars *Aristoteli* audit, hærere, usqve dum folliculus cum fœtu perfecto involucrum successive attenuatum perfregerit, inqve *vaginæ* (a nobis dissectæ multumqve rugosæ) inferiorem par-
f. tem f) descenderit, ibidemqve tandem catulus excludatur.

Tab. VII. f. 2. Tab. VII. f. 2. Est ovum auctum cum funiculo, qvasi umbilicali
a. b. d. a) in involucro membranoso b. d); hoc involucrum ab altera parte cultro solvimus, ut appareret integer folliculus
c. c); qvo aperto, non nisi materiam vel humorem fœculentum, similem illi, qvi in ovulis continetur, deprehen-
e. dimus; e) sunt capillamenta, qvæ & secundinæ dictæ;
f. f.) autem est idem folliculus †††) ab altera parte transparens, qvi eodem in loco f) involucrum suum propria virtute jam attenuasse videtur, ut legitimo tempore prorumpere possit.

f. 3. Tab. VII. f. 3. Est folliculus provectior nudus, & ab involucro membranoso liberatus, qvo aperto, loco fœculenti humoris,
g. corpus g) qvod embrionem umbratilem describit, offendimus, substantiæ qvasi vitello ovi gallinæ obesæ justo diutius cocto similis, ex parum flavo rubentem & ex albo marmoratum, illinitumqve humore vitreo, albumini ovorum simili.

f. 4. Tab. VII. f. 4. *Tertium* folliculum exhibet, ubi fœtus exclusioni
h. proximus h) in situ naturali conspicuus; hunc demum sine difficultate ex folliculo extraximus, & explicatum in ma-
f. 5. f. 5. gnitudine naturali pronum & supinum fig. 5. diligenter deli-

delineari fecimus. Matre, qvæ fœtum tulit, destituti certo determinare non possumus, cujus sit speciei. Supera cauda fere tota & qva partem dorsi pisciculus aculeatus videtur. Conf. Caniculam Aristotelis cum folliculo & capillamentis apud *Rondelet. p. 380.* & *Boussuetum p. 162.*

†) In pisce Centrinæ simili *Stenonius all. loco* pariter ovarium in utroqve latere unum observavit, ovaqve magna, mediocria, minima, alba, aqvea, flavescentia, rotunda, oblonga, multis tuberculis inæqvalia; item oviductum geminum. Uterqve oviductus, ubi sub hepate ad diaphragma pervenerat heparqve inter & diaphragma adscenderat versus inferiora reflexus mediæ abdominis lineæ eo modo annectebatur, ut fluitantia in abdomine ova infundibuli ostium excipere posset. *Rajæqve oviductus* simili modo conformatos esse credit. Parte inferiore oviductuum dissecta, liqvor albus effluxit, cui *corpora* qvædam *longa*, nec multum crassa innatabant, in qvibus corporibus non qvicqvam vidit, præter binas tunicas, qvarum exterior rugosa & crassa, interior lævis & humore crystallino plena; eademqve corpora pro ovis habuit, in qvibus nec dum ulla fœtus delineatio peracta. Plura apud *Autorem.*

††) Uterum, ventriculo anserino haud dissimilem, sic invenimus, prout laudatus *Stenonius* uterum Rajæ in *epistola sua* allegata descripsit, ex duplici substantia constantem, exteriore albicante, interiore cineritia. Totus fuit musculosus, cujus tamen fibræ ita erant emollitæ, forte ab aqva marina & sale qvo condita fuerunt omnia, ut directio illarum ob dilacerationem repentinam investigari haud potuerit; intus cavus membranaqve obductus, qvæ tota qvanta viscido glutinoso & pingui infecta. Vagina f) qvam diximus, plena fuit papillis per lineas parallelas, secundum longitudinem dispositis.

†††) *Stenonius* folliculum appellat, testulam; est autem, prout diximus, substantiæ potius corneæ vel tenacissimi corii præparati, qvod pergamentum dicitur; & miramur cum illo, *Rondeletium*, *Gesnerum*, *Jonstonum*, (adde *Bellonium*) simpliciter adeo & absolute pronuntiasse *uteros* folliculos tales; qvos ejusmodi pisces cum partu exclusos rejecisse seqvitur, qvod freqventes ad maris littora Rajarum inprimis sic dictæ testulæ visuntur vacuæ & inanes, figuram rectanguli oblongi exprimentes, cujus qvæ longiora latera, non secus ac in Sandapila, utrinqve parallelogramini extra superficiem sunt extensa; prout hujusmodi folliculorum figuram describit *Stenonius.*

§. XXXVI.

Qvod reliqvum est, opinamur, non omnibus *Galeis* unum eundemqve esse modum naturæ qvo fœtus suos foveant & excludant; conferatur Catulus *Galei* Asteriæ, sive Musteli stellaris vel varii *Tab. I. f. 7.* qvi funiculo umbilicali & sacculo (an secundinis?) instructus est; cum simile qvid in fœ-

 tu

CORRIGENDA

Miſſ. III.

p. 2. lin. 15.	lege :	i. e. aqvam pro.
p. 5. lin. 6 & 7.	—	transverſo
-- -- *lin. 8.*	—	ranæ rictui ſimili;
-- -- *not. a.*	—	pie defunctus
p. 8. not. a) lin. 10.	—	piſces ſordidos,
-- -- *lin. penult.*	—	ſubrotundo
p. 9. lin. 25.	—	Acanthiæ
-- -- -- *28.*	—	*Linnæus*
p. 11. lin. 20.	—	pinnarum
-- -- -- *24.*	—	mentulæ
p. 14. -- *25.*	—	Mermaid
p. 28. -- *9.*	—	ut ait Martial.
p. 35. -- *10.*	—	ſicuti in rubo,
-- -- *num. 2. lin. ult.*	—	ad oculos
p. 38. not. †††) lin. 2.	—	fuiſſent
p. 40. lin. penult.	—	qvarum motu aqvam in aqva,

Notand. Ex incuria pictoris pinna lateralis anguillæ *Tab. I. f. 1.* motu contrario replicata reſpicit roſtrum, ſic ſpiraculum branchiarum, qvod priorſum radicem pinnæ eſt, a pinna tegitur, & videri neqvit. Hanc incuriam ante non obſervavi, qvam Tabula fuerit cælata; monendum itaqve duxi, ſpiraculum rimamve circa regionem ubi *lit. α* ſub pinna replicata ſitum habere, ibidemqve in anguilla deprehendi.





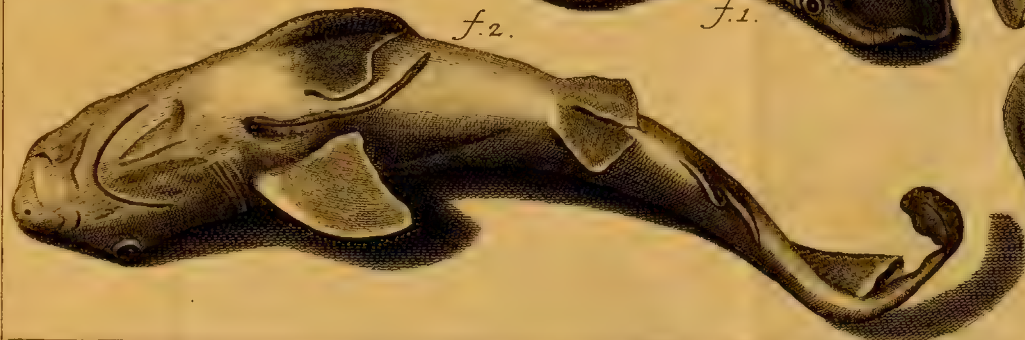
J. W. Stör sc. Norimberg.









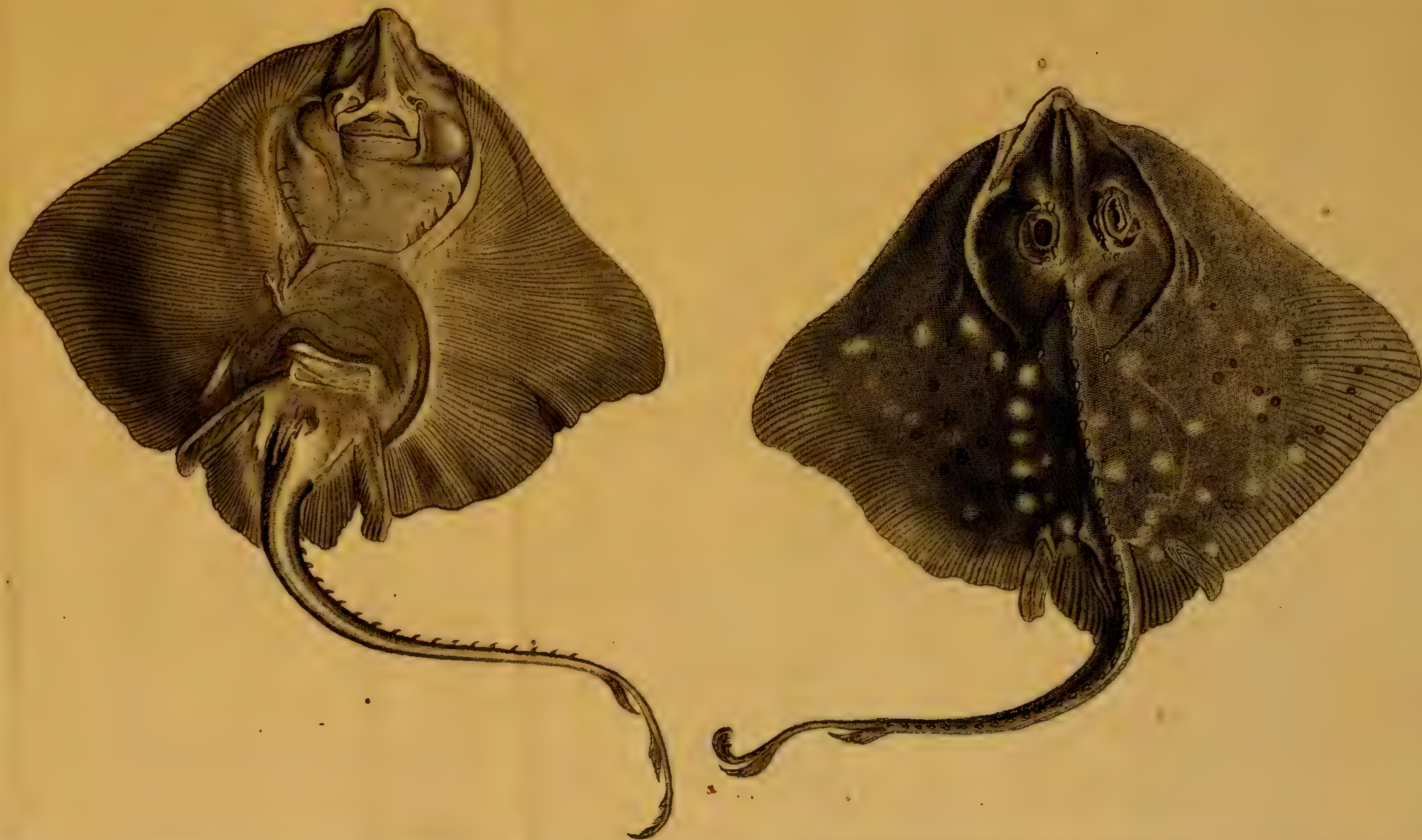




Stör fc. Norimb



J. W. Stör fecit Norimberg.



D. I. G. delin: J. W. Stör sculps. Norimberg.

Tab. V.


a
b
b
f. 1.


f. 5.
a
a
mentula
portio caudæ
a
a


a
b
b
f. 2.
c
c
e
e
d


f. 4
c
a
b


d
f. 3.
a
a
a
a
a
b
b
c


a
f. 6.
b
a



J W Stör sculps. Norim



J. W. Stör sc. Norimb.


CENTRAL PARK,
NEW YORK.

